

1506.

Na osnovu člana 4 st. 2 i 4, člana 14 stav 7, člana 16 stav 2, člana 19 stav 3, člana 26 stav 3, člana 26a stav 4, člana 31 stav 2, člana 32 stav 4, člana 34 st. 4 i 5, člana 35 stav 4, člana 37 stav 6, člana 38 stav 6, člana 39 stav 3 i člana 76 Zakona o sjemenskom materijalu poljoprivrednog bilja ("Službeni list RCG", broj 28/06 i "Službeni list CG", broj 61/11 i 48/15), Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja donijelo je

PRAVILNIK O PROIZVODNJI I STAVLJANJU U PROMET SJEMENSKOG MATERIJALA ULJARICA I PREDIVOG BILJA*

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se kategorije, način pakovanja i označavanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, način i metode obavljanja stručne kontrole, sadržaj i rokovi za dostavljanje izvještaja o izvršenoj stručnoj kontroli, sadržaj i obrazac prijave za vršenje stručne kontrole, sadržaj i obrazac sertifikata o priznavanju sjemenskog usjeva i način vođenja evidencije, dozvoljene količine u partiji za sjemenski materijal uljarica i predivog bilja, kvalitet sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, količine koje se uzimaju kao uzorak i način označavanja uzorka sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, obrazac prijave za ispitivanje i utvrđivanje kvaliteta, metode uzorkovanja i ispitivanja kvaliteta sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, obrazac izvještaja o ispitivanju kvaliteta, način čuvanja uzoraka sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, obrazac deklaracije i etikete, njihova sadržina i način izdavanja i vođenja evidencije, način pakovanja, etiketiranja i deklarisanja i metode uzimanja uzoraka sjemena, procenat uzoraka koji se uzima svake godine za kontrolno ispitivanje sjemena, kao i način vršenja kontrolnog ispitivanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja.

Primjena

Član 2

Ovaj pravilnik primjenjuje se na uljarice i predivo bilje sljedećih rodova i vrsta:

- *Arachis hypogaea* L. – kikiriki;
- *Brassica juncea* (L.) Czern - smeđa slačica;
- *Brassica napus* L. (partim) - uljana repica;
- *Brassica nigra* (L.) W.D.J.Koch - crna slačica;
- *Brassica rapa* L. var. *silvestris* (Lam.) Briggs - krmna repica;
- *Cannabis sativa* L. – konoplja;
- *Carthamus tinctorius* L. – šafranika;
- *Carum carvi* L. – kim;
- *Glycine max* (L.) Merr. – soja;
- *Gossypium* spp. – pamuk;
- *Helianthus annuus* L. – suncokret;
- *Linum usitatissimum* L. - predivi i uljni lan;
- *Papaver somniferum* L. - Poppy – mak;
- *Sinapis alba* L. - bijela slačica.

Značenje izraza

Član 3

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) **inbred ili samooplodna linija** je zadovoljavajuće ujednačena i postojana linija dobijena samooplođnom i odabirom kroz veći broj generacija ili drugom odgovarajućom tehnikom;

- 2) **stranooplodna sorta** je zadovoljavajuće ujednačena i postojana sorta;
- 3) **dvostruki hibrid** je prva generacija ukrštanja koje je definisao oplemenjivač između dvije samooplodne linije;
- 4) **trostruki hibrid** je prva generacija ukrštanja koje je definisao oplemenjivač između samooplodne linije i dvostrukog hibrida;
- 5) **četvorostruki hibrid** je prva generacija ukrštanja koje je definisao oplemenjivač između dva dvostruka hibrida;
- 6) **sintetička sorta** je sorta koja je sastavljena od sertifikovanog sjemena tačno određenog o oparašivaču zavisnog hibrida sa sertifikovanim sjemenom jednog ili više tačno određenih oparašivača i mehanički kombinovanih komponenti u proporcijama koji su zajedno odredila lica odgovorna za održavanje tih komponenti, nakon što je o toj kombinaciji službeno obaviješteno tijelo nadležnog za sertifikaciju;
- 7) **hibrid ovisan o oparašivaču** je muška sterilna komponenta sintetičke sorte (ženska komponenta);
- 8) **oparašivač** je komponenta sintetičke sorte koja oparašuje cvjetni prah (muška komponenta);
- 9) **sitno pakovanje** je pakovanje sjemena uljarica i predivog bilja kategorije sertifikovano sjeme, sertifikovano sjeme prve generacije, sertifikovano sjeme druge generacije, sertifikovano sjeme treće generacije ili komercijalno sjeme do najveće ukupne mase pakovanja od 2 kg, namijenjeno stavljanju u promet;
- 10) **stavljanje u promet (marketing)** je prodaja, držanje radi prodaje, ponuda za prodaju ili bilo koji drugi način raspolaganja, snabdijevanja ili prenosa za komercijalnu upotrebu sjemenskog materijala povrća trećim licima;
- 11) **službene mjere (official measures)** su mjere koje preduzima organ uprave nadležan za sjemenski materijal (u daljem tekstu: Uprava) i fitosanitarna inspekcija ili pravno lice koje ovlasti Uprava pod uslovom da ne ostvaruju korist od tih mjera.

Kategorije sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja

Član 4

Kategorije sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja su:

- 1) predosnovno sjeme;
- 2) osnovno sjeme;
- 3) sertifikovano sjeme;
- 4) sertifikovano sjeme prve generacije;
- 5) sertifikovano sjeme druge generacije;
- 6) sertifikovano sjeme treće generacije;
- 7) komercijalno sjeme.

Sjeme konoplje i maka može se proizvoditi samo pod uslovima i na način utvrđen u zakonu kojim se uređuje sprečavanje zloupotrebe droga.

Predosnovno sjeme

Član 5

Predosnovno sjeme je sjeme:

- 1) koje je proizveo oplemenjivač u skladu sa pravilima za održavanje sorte;
- 2) namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorija: osnovno sjeme, sertifikovano sjeme;
- 3) koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2.

Osnovno sjeme

Član 6

Osnovno sjeme je sjeme (sorte osim hibrida):

- proizvedeno pod odgovornošću oplemenjivača u skladu sa opšteprihvaćenom praksom za održavanje sorte;

- namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorije sertifikovano sjeme ili sertifikovano sjeme druge generacije ili, gdje je primjenjivo, sertifikovano sjeme treće generacije;
- koje ispunjava minimalne uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2.

Osnovno sjeme (hibridi) je:

1) osnovno sjeme inbred linija:

- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2; i
- za koje je stručnim nadzorom ili u slučaju uslova propisanih u Prilogu 2 stručnim nadzorom ili nadzorom pod stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove iz stava 1 ovog člana.

2) osnovno sjeme dvostrukih hibrida:

- koje je namijenjeno za proizvodnju trostrukih ili četverostrukih hibrida;
- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2; i
- za koje je službenim nadzorom ili u slučaju uslova propisanih u Prilogu 2 stručnim nadzorom ili nadzorom pod stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove iz stava 1 ovog člana i tačke 1 ovog stava.

U slučaju osnovnog sjemena u promet se može staviti sjeme soje, lana, uljane repice, krmne repice, konoplje, šafranike, kima, pamuka, opijumskog maka, smeđe slačice, bijele slačice i suncokreta.

Sertifikovano sjeme

Član 7

Sertifikovano sjeme je sjeme (krmna repice, smeđa slačica, uljana repica, dvodoma konoplja, šafranika, crna slačica, kim, suncokret, opijumski mak, bijela slačica):

1) proizvedeno od:

- osnovnog sjemena; ili
- generacija koje prethode osnovnom sjemenu i za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjavaju uslove propisane za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2;

2) koje je namijenjeno za proizvodnju za druge svrhe osim proizvodnje sjemena uljarica i predivog bilja;

3) koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 i 2;

4) koje podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

5) koje podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Sertifikovano sjeme prve generacije

Član 8

Sertifikovano sjeme prve generacije je sjeme (kikiriki, jednodoma konoplja, lan, soja, pamuk):

1) proizvedeno od:

- osnovnog sjemena; ili
- generacija koje prethode osnovnom sjemenu i za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjavaju uslove propisane za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2;

2) koje je namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorije sertifikovano sjeme druge generacije ili gdje je primjenjivo, kategorije sertifikovano sjeme treće generacije ili za druge svrhe osim proizvodnje sjemena uljarica i predivog bilja;

3) koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 i 2;

4) koje podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

5) koje podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Sertifikovano sjeme druge generacije (kikiriki, lan, soja, pamuk)

Član 9

Sertifikovano sjeme druge generacije je sjeme (kikiriki, lan, soja, pamuk):

1) proizvedeno od:

- osnovnog sjemena; ili
- sertifikovanog sjemena prve generacije; ili
- generacija koje prethode osnovnom sjemenu i za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjavaju uslove propisane za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2;

2) koje je namijenjeno za proizvodnju za druge svrhe osim proizvodnje sjemena uljarica i predivog bilja ili, gdje je primjenjivo, sertifikovano sjeme treće generacije koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 i 2;

3) koje podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

4) koje podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Sertifikovano sjeme druge generacije (jednodoma konoplja)

Član 10

Sertifikovano sjeme druge generacije je sjeme (jednodoma konoplja):

1) proizvedeno od:

- sertifikovanog sjemena prve generacije; koje je potvrđeno i službeno nadzirano posebno u pogledu proizvodnje sertifikovanog sjemena druge generacije;

2) koje je namijenjeno za proizvodnju konoplje koja će biti požeta u cvetanju;

3) koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 i 2;

4) koje podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

5) koje podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Sertifikovano sjeme treće generacije

Član 11

Sertifikovano sjeme druge generacije je sjeme (lan):

1) proizvedeno od:

- osnovnog sjemena; ili
- sertifikovanog sjemena prve generacije; ili
- sertifikovanog sjemena druge generacije; ili
- generacija koje prethode osnovnom sjemenu i za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjavaju uslove propisane za osnovno sjeme iz Priloga 1 i 2;

2) koje je namijenjeno za proizvodnju za druge svrhe osim proizvodnje sjemena uljarica i predivog bilja;

3) koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 i 2;

4) koje podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

5) koje podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Komercijalno sjeme

Član 12

Komercijalno sjeme uljarica i predivog bilja je sjeme koje:

1) se može identifikovati po vrsti kojoj pripada;

2) ispunjava uslove za komercijalno sjeme iz Priloga 2;

3) podliježe stručnoj kontroli i stručnoj kontroli pod nadzorom;

4) podliježe službenoj naknadnoj kontroli kojom se provjerava sortna autentičnost i sortna čistoća.

Pakovanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja

Član 13

Sjemenski materijal uljarica i predivog bilja pakuje se u čistu i neupotrebljavanu ambalažu (papirne ili plastične vreće i jutane džakove).

Sjemenski materijal uljarica i predivog bilja pakuje se na način da se pakovanje ne može otvoriti bez oštećenja plombe, etikete na pakovanju ili pakovanja.

Pakovanja koja se plombiraju odnosno zatvaraju prošivanjem ili lijepljenjem aparatom (toplotnim, pod pritiskom), označavaju se etiketom pričvršćenom na pakovanju ili samoljepljivom etiketom ili otisnutim podacima na pakovanju.

Pakovanja koja se plombiraju odnosno zatvaraju vezivanjem i koja se osiguravaju metalnom ili plastičnom plombom, označavaju se etiketom.

Podaci koji se utiskuju na pakovanju treba da su neizbrisivi.

Sitna pakovanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja kategorija sertifikovano sjeme, sertifikovano sjeme prve generacije, sertifikovano sjeme druge generacije, sertifikovano sjeme treće generacije i komercijalno sjeme su pakovanja čija neto masa ne prelazi 2 kg.

Označavanje pakovanja

Član 14

Pakovanja sjemena uljarica i predivog bilja, osim sjemena u sitnim pakovanjima iz člana 13 stav 6 alineja 1 ovog pravilnika treba da:

- su označena sa spoljne strane etiketom pričvršćenom na pakovanju, samolepljivom etiketom; ili
- neizbrisivo otisnute oznake; i
- prati deklaracija (*official document*) koja može biti u boji etikete.

Etiketa treba da sadrži podatke date u Prilogu 3 na crnogorskom jeziku i da je odgovarajuće boje i to:

- bijela sa dijagonalnom ljubičastom crtom za predosnovno sjeme;
- bijela za osnovno sjeme;
- plava za sertifikovano sjeme prve generacije;
- plava sa dijagonalnom zelenom crtom za sertifikovano sjeme sintetičke sorte;
- crvene za sertifikovano sjeme drugih generacija;
- siva za sjemenski materijal uljarica i predivog bilja koje nije konačno sertifikovan;
- smeđa za komercijalno sjeme i sjemenski materijal sorte uljarica i predivog bilja koja nije upisana u Registar sorti.

Dodatni zahtjevi za označavanje

Član 15

Sjemenski materijal uljarica i predivog bilja koji je genetski modifikovan, na etiketi, deklaraciji ili drugom dokumentu koji je nalijepljen na pakovanju ili prati partiju označava se: „genetski modifikovana sorta”.

Etiketa ili deklaracija sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja koje:

- je tretirano sredstvima za zaštitu bilja, treba da sadrži oznaku: „tretirano, (naziv aktivne materije, upotrijebljena doza, upozorenje o štetnosti kao i da se tretirano sjeme ne smije upotrebljavati za ishranu ljudi, stoke i u industrijskoj preradi)“;
- nije tretirano sredstvom za zaštitu bilja, treba da sadrži oznaku: »nije tretirano«;
- je ponovo ispitivano odnosno doručeno, označava se oznakom: »ponovo ispitano« sa datumom ispitivanja.

Ako se etiketa na ambalaži ošteti prilikom uzorkovanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, fitosanitarni inspektor ovjerava deklaraciju sa štambiljem „pregledao fitosanitarni

inspektor _____ (potpis i datum pregleda)“.

Etiketa proizvođača

Član 16

Pakovanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja, pored podataka iz člana 14 stav 1 ovog pravilnika mogu biti označena i etiketom proizvođača koja je otisnuta na pakovanju, koja sadrži podatke o proizvođaču (naziv i sjedište odnosno ime i adresu), znak proizvođača i druge podatke koji se odnose na sjemenski materijal uljarica i predivog bilja i proizvodnju sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja.

Etiketa proizvođača treba da bude različita od boje etikete iz člana 14 stav 2 ovog pravilnika.

Način obavljanja stručne kontrole

Član 17

Stručne kontrole nad proizvodnjom sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja vrši se radi utvrđivanja ispunjenosti uslova iz Priloga 1 i 2.

Izveštaj o stručnoj kontroli sačinjava se na obrascu 1.

Izveštaj iz stava 2 ovog člana sačinjava se za svaku proizvodnu parcelu u tri primjerka i dostavlja se u roku od 15 dana od dana sačinjavanja izveštaja.

Prijava za vršenje stručne kontrole

Član 18

Stručna kontrola iz člana 17 ovog pravilnika vrši se na osnovu prijave za vršenje stručne kontrole (u daljem tekstu: prijava) ili najkasnije 15 dana nakon sjetve sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja.

Uz prijavu se dostavlja:

- 1) dokaz o porijeklu upotrijebljenog sjemenskog materijala (faktura, carinska deklaracija, fitosanitarni sertifikat, sertifikat o kvalitetu, etiketa, deklaracija);
 - 2) ugovor o načinu korišćenja zaštićene sorte ukoliko je sorta zaštićena;
 - 3) skica lokacije parcele za sjemenski usjev uljarica i predivog bilja sa površinom, brojem katastarske parcele i geografsko pozicionog sistema (u daljem tekstu: GPS koordinate);
 - 4) dokaz o upisu u Registar proizvođača sjemenskog materijala.
- Prijava se dostavlja na obrascu 2.

Sertifikat o priznavanju sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja

Član 19

Sertifikat o priznavanju sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja izdaje se, na osnovu Izveštaja o izvršenoj stručnoj kontroli, na obrascu 3.

Način vođenja evidencije o izdatim sertifikatima

Član 20

O izdatim sertifikatima, vodi se evidencija na obrascu 4.

Količina sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja u partiji i masa uzorka

Član 21

Dozvoljena količina sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja u partiji i masa uzorka je:

- 1) najveća masa partije sjemena: 20 metričkih tona;
- 2) najmanja masa uzorka za ispitivanje: 500 grama;

- 3) maksimalna težina partije koja nije veća od 5% dozvoljene količine sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja u partiji.

Dozvoljena količina sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja u partiji i masa uzorka data je u Prilogu 4.

Metode ispitivanja kvaliteta sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja i količine koje se uzimaju za uzorak

Član 22

Ispitivanje kvaliteta sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja vrši se radi provjere čistoće, vlage, klijavosti, zdravstvenog stanja, kalibraže i čistoće vrste i sorte, uzimanjem uzoraka iz partija sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja koji je namijenjen pakovanju, plombiranju i označavanju, radi stavljanja u promet.

Ispitivanje kvaliteta iz stava 1 ovog člana i uzimanje uzoraka vrši se u skladu sa Prilogom 5.

Ispitivanje kvaliteta sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja vrši se na osnovu prijave, koja se podnosi na obrascu 5.

Nakon završenog ispitivanja kvaliteta, ovlašćena laboratorija izdaje izvještaj o kvalitetu na obrascu 6.

Izdavanje deklaracije i etikete

Član 23

Deklaracija i etiketa, izdaje se na osnovu zahtjeva koji se podnosi na obrascu 7.

Deklaracija se izdaje na obrascu 8.

Produžavanje važenja deklaracije

Član 24

Važenje deklaracije produžava se nakon ponovnog ispitivanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja.

Zahtjev za produžavanje važenja deklaracije za ponovno ispitivanje iz stava 1 ovog člana podnosi se na obrascu 9.

Kontrolno ispitivanje

Član 25

Kontrolna ispitivanja sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja vrše se uzimanjem kontrolnog uzorka za ponovno ispitivanje kvaliteta, radi provjere procesa sertifikacije prema godišnjem programu.

Kontrolnim ispitivanjima podliježe do 5% ukupno proizvedenog sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja pod stručnom kontrolom u prethodnoj godini.

Prilozi i obrasci

Član 26

Prilozi 1 do 5 čine sastavni dio ovog pravilnika.

Obrasci 1 do 9 čine sastavni dio ovog pravilnika.

Prestanak važenja

Član 27

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje primjena odredaba Pravilnika o normama kvaliteta, pakovanja, plombiranja i deklarisanja sjemena poljoprivrednog bilja („Službeni list SFRJ“, broj 55/75), koje se odnose na sjemenski materijal uljarica i predivog bilja, Pravilnika o kvalitetu sjemena poljoprivrednog bilja („Službeni list SFRJ“, br. 47/87, 60/87, 55/88 i 81/89 i „Službeni list SRJ“, br. 16/92, 8/93, 21/93, 30/94, 43/96, 10/98, 15/01 i 58/02), koje se odnose na

sjemenski materijal uljarica i predivog bilja i prestaju da važe odredbe Pravilnika o stručnoj kontroli nad proizvodnjom poljoprivrednog sjemena („Službeni list RCG“, br. 28/94 i 5/03), koje se odnose na sjemenski materijal uljarica i predivog bilja.

Stupanje na snagu

Član 28

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“.

*U ovaj pravilnik prenešene su: *Direktiva Savjeta 2002/57/EC* od 13. juna 2002. o stavljanju u promet sjemena uljarica i predivog bilja; *Direktiva Komisije* 2003/45/EC od 28. maja 2003. o dopuni Direktive Savjeta 2002/57/EC o stavljanju u promet sjemena uljarica i predivog bilja; *Direktiva Savjeta 2003/61/EC* od 18. juna 2003. o dopuni Direktiva 66/401/EEC, 66/402/EEC, 68/193/EEC, 92/33/EEC, 92/34/EEC, 98/56/EC, 2002/54/EC, 2002/55/EC, 2002/56/EC i 2002/57/EC; *Direktiva Komisije 2004/117/EC* od 22. decembra 2004. o dopunama Direktiva 66/401/EEC, 66/402/EEC, 2002/54/EC, 2002/55/EC i 2002/57/EC; *Direktiva Komisije 2009/74/EZ* od 26. juna 2009. o dopuni Direktiva 66/401/EEC, 66/402/EEC, 2002/55/EC, 2002/57/EC, 66/401/EEC, 66/402/EEC i 2002/57/EC; *Implementaciona Direktiva Komisije (EU) 2016/11* od 5. januara 2016. koja dopunjava Anex II Direktiva Savjeta 2002/57/EC od 13. juna 2002. o stavljanju u promet sjemena uljarica i predivog bilja; *Direktiva Komisije (EU) 2016/317* od 3. marta 2016. o dopunama Direktiva 66/401/EEC, 66/402/EEC, 2002/54/EC, 2002/55/EC, 2002/56/EC i 2002/57/EC za označavanje pakovanja; *Odluka komisije 97/125/EZ* od 24. januara 1997. o odobravanju neizbrisivog tiskanja propisanih podataka na pakovanju sjemena uljarica i predivog bilja i o izmjeni Odluke 87/309/EEZ o odobravanju neizbrisivog tiskanja propisanih podataka na pakovanju sjemena određenih vrsta krmnog bilja; *Odluka komisije 2004/266/EC* od 17. marta 2004. o autorizaciji neizbrisivog tiskanja propisanih podataka na pakovanju sjemena određenih vrsta krmnog bilja; *Direktivom Komisije 2008/124/EZ* od 18. decembra 2008. kojom se ograničava stavljanje na tržište sjemena određenih vrsta krmnog bilja, uljarica i predivog bilja osim sjemena koje je službeno sertifikovano kao osnovno sjeme ili sertifikovano sjeme; *Direktivom Komisije 2009/74/EZ* od 26. juna 2009., kojom se mijenjaju i dopunjuju odredbe Direktive Vijeća 66/401/EEZ, 66/402/EEZ, 2002/55/EZ i 2002/57/EZ u pogledu botaničkih imena bilja, naučnih imena ostalih organizama i određenih Priloga Direktiva 66/401/EEZ, 66/402/EEZ i 2002/57/EZ u svijetlu razvoja naučnih i tehničkih znanja; *Direktiva Komisije 2012/340/EU* od 25. juna 2012. organizaciji privremenoog istraživanja na osnovu Direktiva Savjeta 66/401/EEZ, 66/402/EEZ, 2002/54/EZ, 2002/55/EZ i 2002/57/EZ u vezi sa pregledima u polju pod službenim nadzorom za osnovno sjeme i oplemenjivačevo sjeme uzgojeno od generacija koje prethode osnovnom sjemenu.

Broj: 320-1789/18-4

Podgorica, 13. novembra 2018. godine

Ministar,
mr **Milutin Simović**, s.r.

USLOVI ZA SERTIFIKACIJU USJEVA

Usjev sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja sertifikuje se ako je:

1) plodored usklađen sa vrstom i sortom usjeva koja se proizvodi, a polje dovoljno čisto od samoniklog bilja zaostalog od prethodnog usjeva, a u slučaju hibrida uljane repice, usjev se uzgaja na polju koje je pet godina bilo slobodno od biljaka iz porodice *Cruciferae*.

2) najmanja udaljenost usjeva (minimalna izolacija) od susjednih izvora polena, radi sprječavanja nepoželjnog stranog oprašivanja:

Usjev	Najmanja udalje- nost* metara	
Brassica spp. osim Brassica napus; Cannabis sativa osim jedno- dome konoplje; Carthamus tinctorius; Carum carvi; Sinapis alba:	– za proizvodnju osnovnog sjemena;	400
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena;	200
Brassica napus:	– za proizvodnju osnovnog sjemena sorti osim hibrida;	200
	– za proizvodnju osnovnog sjemena hibrida;	500
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena sorti osim hibrida;	100
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibrida.	300
Cannabis sativa, jednodoma konoplja:	– za proizvodnju osnovnog sjemena;	5000
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena;	1000
Helianthus annuus:	– za proizvodnju osnovnog sjemena hibrida;	1500
	– za proizvodnju osnovnog sjemena sorti osim hibrida;	750
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena;	500
Gossypium hirsutum i/ili Gossypium barbadense:	– za proizvodnju osnovnog sjemena Gossypium hirsutum;	100
	– za proizvodnju osnovnog sjemena Gossypium barbadense	200
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena ne hibrida i unutarvršnih hibrida Gossypium hirsutum proizvedenih bez citoplazmatske muške sterilnosti CMS - om	30
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena unutarvršnih hibrida Gossypium hirsutum proizvedenih CMS - om	800
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena ne hibrida i unutarvršnih hibrida Gossypium barbadense proizvedenih bez CMS - a	150
	– za proizvodnju sertifikovanog sjemena unutarvršnih hibrida Gossypium barbadense proizvedenih CMS - om	800

*Minimalna izolacija može se zanemariti ako postoji odgovarajuća zaštita od bilo kog nepoželjnog stranog oprašivača (npr. usjev visokih biljaka ili pojas šume).

3. Usjev treba imati zadovoljavajuću autentičnost i čistoću sorte ili, u slučaju usjeva inbred linija, zadovoljavajuću autentičnost i čistoću u pogledu njenih karakteristika, a za proizvodnju sjemena hibridnih sorti se primijenjuje na osobine komponenti, uključujući mušku sterilnost ili obnavljanje fertilnosti.

Posebno, usjevi Brassica juncea, Brassica nigra, Cannabis sativa, Carthamus tinctorius, Carum carvi, Gossypium spp. i hibridi Helianthus annuus i Brassica napus treba da ispunjavaju sljedeće standarde:

3.1 Brassica juncea, Brassica nigra, Cannabis sativa, Carthamus tinctorius, Carum carvi i Gossypium spp. osim hibrida:

broj biljaka koje su atipične i očito ne pripadaju sorti, ne smije prelaziti:

- jedna na 30 m² za proizvodnju osnovnog sjemena,
- jedna na 10 m² za proizvodnju sertifikovanog sjemena

3.2 Hibridi Helianthus annuus:

3.2.1 procenat broja biljaka koje su atipične i očito ne pripadaju inbred liniji ili komponenti ne smije prelaziti:

3.2.1.1 za proizvodnju osnovnog sjemena inbred linija 0,2%

3.2.1.1.1 jednolinijski hibridi:

- muški roditelj, biljke koje su izbacile polen dok 2% ili više ženskih biljaka imaju receptivne cvjetove 0,2 %
- ženski roditelj 0,5%

3.2.1.2 za proizvodnju sertifikovanog sjemena

- muška komponenta, biljke koje su izbacile polen dok 5% ili više ženskih biljaka imaju receptivne cvjetove 0,5%
- ženska komponenta 1,0%

3.3 Sljedeći drugi standardi ili uslovi trebaju biti zadovoljeni za proizvodnju sjemena hibridnih sorti:

3.3.1 dovoljno polena treba biti izbačeno od biljaka muške komponente dok su biljke ženske komponente u cvjetanju;

3.3.2 gdje ženska komponenta biljaka ima receptivne stigme, porocenat broja ženske komponente biljaka koje su izbacile polen ili izbacuju polen ne smije prelaziti 0,5%;

3.3.3 za proizvodnju osnovnog sjemena ukupni porocenat broja biljaka ženske komponente koje su atipične i očito ne pripadaju komponenti i koje su izbacile polen ili izbacuju polen ne smije prelaziti 0,5%;

3.3.4 gdje uslovi iz Priloga 2 Dio 1 tačke 2 ne mogu biti ispunjeni, sljedeći uslovi treba da budu ispunjeni: muška sterilna komponenta će se upotrijebiti za proizvodnju sertifikovanog sjemena upotrebom muške komponente koja sadrži specifičan obnavljač linije ili linija tako da barem trećina biljaka od hibrida će proizvesti polen koji se pojavljuje normalno u svim pogledima;

3.4 Hibridi Brassica napus, dobijeni upotrebom muške sterilnosti:

3.4.1 procenat broja biljaka koje su atipične i očito ne pripadaju inbred liniji ili komponenti ne smije prelaziti:

3.4.1.1 za proizvodnju osnovnog sjemena

3.4.1.1.1 inbred linija 0,1 %

3.4.1.1.2 jednolinijski hibridi:

- muška komponenta 0,1%
- ženska komponenta 0,2%

3.4.1.2 za proizvodnju sertifikovanog sjemena

- muška komponenta 0,3%
- ženska komponenta 1,0%

3.4.2 muška sterilnost treba biti najmanje 99% za proizvodnju osnovnog sjemena i 98% za proizvodnju sertifikovanog sjemena. Nivo muške sterilnosti treba da bude ocijenjena ispitivanjem biljaka na nedostatak fertilnih antera;

3.5 Hibridi *Gossypium hirsutum* i *Gossypium barbadense*:

3.5.1 u usjevima za proizvodnju osnovnog sjemena roditeljskih linija *Gossypium hirsutum* i *Gossypium barbadense*, najmanja čistoća sorte obje ženske i muške roditeljske linije treba da bude 99,8% kada 5% ili više biljaka koje donose sjeme imaju receptivne cvjetove za polen. Nivo muške sterilnosti roditeljske linije koja donosi sjeme treba da bude ocijenjena ispitivanjem biljaka na prisutnost sterilnih antera i ne smije biti manja od 99,9%;

3.5.2 u usjevima za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibridnih sorti *Gossypium hirsutum* i/ili *Gossypium barbadense*, najmanja čistoća sorte oba roditelja koji donose sjeme i roditeljska linija koja sadrži polen treba da bude 99,5% kada 5% ili više biljaka koje donose sjeme imaju receptivne cvjetove za polen. Nivo muške sterilnosti roditeljske linije koja donosi sjeme treba da bude ocijenjena ispitivanjem biljaka na prisutnost sterilnih antera i ne smije biti manja od 99,7%.

4. Prisutnost štetnih organizama koji umanjuju upotrebljivost sjemena treba biti na najmanem mogućem nivou. U slučaju *Glycine max*, ovi uslovi posebno se odnose na organizme *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*, *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* i var. *sojae*, *Phialophora gregata* i *Phytophthora megasperma* f.sp. *glycinea*.

5. Ispunjavanje gore navedenih standarda ili drugih uslova će u slučaju osnovnog sjemena, biti utvrđeno stručnom kontrolom, a u slučaju sertifikovanog sjemena stručnom kontrolom ili stručnom kontrolom pod nadzorom.

Stručna kontrola vrši se u skladu sa sljedećim uslovima:

5.1 stanje i polen razvoja usjeva će omogućiti prikladno ispitivanje.

5.2 u slučajevima osim usjeva hibrida *Helianthus annuus*, *Brassica napus*, *Gossypium hirsutum* i *Gossypium barbadense*, treba biti najmanje jedan pregled.

U slučaju hibrida *Helianthus annuus* trebaju biti najmanje dva pregleda.

U slučaju hibrida *Brassica napus* trebaju biti najmanje tri pregleda: prvi treba biti sproveden prije cvjetanja, drugi u ranom cvjetanju i treći na kraju cvjetanja.

U slučaju hibrida *Gossypium hirsutum* i/ili *Gossypium barbadense* vrše se tri pregleda: prvi treba biti sproveden u ranom stadijumu cvjetanja, drugi prije završetka stadijuma cvjetanja i treći na kraju stadijuma cvjetanja nakon uklanjanja, gdje je prikladno, roditeljskih biljaka koje imaju polen,

5.3 Veličina, broj i podjela parcela u svrhu ispitivanja uslova iz ovog priloga, treba da bude utvrđena u skladu sa odgovarajućim metodama.

Prilog 2

USLOVI ZA SJEME

Dio I OSNOVNO I CERTIFIKOVANO SJEME

1. Sjeme treba da ima odgovarajuću autentičnost i čistoću sorte.

Vrste i kategorija	Najmanja čistoća sorte (%)
1	2
<i>Arachis hypogaea</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	99,7 99,5
<i>Brassica napus</i> osim hibrida, osim sorti koje se isključivo koriste u krmne svrhe, <i>Brassica rapa</i> , osim sorti koje se isključivo koriste u krmne svrhe – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	99,9 99,7
<i>Brassica napus</i> spp. osim hibrida, sorti koje se isključivo koriste u krmne svrhe, <i>Brassica rapa</i> , sorte koje se isključivo koriste u krmne svrhe, <i>Helianthus annuus</i> , osim hibridnih sorti uključujući njihove komponente, <i>Sinapis alba</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	99,7 99
<i>Linum usitatissimum</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme, prve generacije – sertifikovano sjeme, druge i treće generacije	99,7 98 97,5
<i>Papaver somniferum</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	99 98
<i>Glycine max</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	99,5 99

1.1. Najmanja čistoća sorte treba da bude utvrđena kroz nadzor u polju u skladu sa uslovima iz

Priloga 1, a u slučaju hibrida *Brassica napus* dobijeng upotrebom muške sterilnosti sjeme će ispunjavati uslove i standarde navedene od tačke 1.1.1 do tačke 1.1.4.

1.1.1. Sjeme treba da ima zadovoljavajuću autentičnost i čistoću u pogledu sortnih karakteristika njegovih komponenti, uključujući mušku sterilnost ili obnavljanje fertilnosti.

1.1.2. Najmanja čistoća sorte za:

- osnovno sjeme, ženska komponenta 99,0%
- osnovno sjeme, muška komponenta 99,9%
- sertifikovano sjeme zimskih sorti uljane repice 90,0%
- sertifikovano sjeme prolječnih sorti uljane repice 85,0%

1.1.2. Sjeme neće biti sertifikovano kao sertifikovano sjeme ukoliko tokom procjene rezultata službene naknadne kontrole na parceli na uzorcima osnovnog sjemena uzetih službeno i sprovedeni tokom vegetacijske sezone sjemena uključenog za sertifikaciju kao sertifikovano sjeme i utvrditi da li je osnovno sjeme ispunilo uslove za osnovno sjeme propisano u pogledu autentičnosti karakteristika komponenti, uključujući mušku sterilnost, i standarde za osnovno sjeme propisani u pogledu minimalne čistoće sorte navedene u tački 1.1.2 ovog priloga.

1.1.3. U slučaju osnovnog sjemena hibrida, čistoća sorte može biti procijenjena prikladnim biohemijskim metodama.

1.1.4. Standardi u pogledu minimalne čistoće sorte iz tačke 1.1.2 ovog priloga u pogledu sertifikovanog sjemena hibrida treba da bude nadzirano službenom naknadnom kontrolom na prikladnom omjeru uzoraka službeno uzetih. Mogu se koristiti odgovarajuće biohemijske metode.

2. Gdje uslovi propisani u Prilogu 1 tački 3.4.2 ne mogu biti ispunjeni sljedeći uslovi trebaju biti utvrđeni: gdje je za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibrida suncokreta upotrijebljena žensko muška sterilna komponenta i muška komponenta koja ne obnavlja mušku fertilnost, sjeme dobijeno od muškog sterilnog roditelja treba da bude pomiješano sa sjemenom dobijenog od potpuno fertilnog roditelja. Odnos sjemena muškog sterilnog roditelja i muškog fertilnog roditelja ne smije biti veći od dva prema jedan.

3. Sjeme treba ispunjavati standarde ili druge uslove na kljavost, analitičku čistoću i prisutnost sjemena drugih biljnih vrsta, uključujući *Orobanche* spp.:

Tabela 1

Vrste i kategorija	Najmanja kljavost (% od čistog sjemena)	Analitička čistoća		Najveći sadržaj prema broju sjemena drugih biljnih vrsti u uzorku težine navedene u koloni 4 Priloga 3. (ukupno po koloni)							Uslovi u pogledu sadržaja sjemena <i>Orobanche</i>
		Najmanja analitička čistoća (težinski %)	Najveći sadržaj sjemena drugih biljnih vrsti (težinski %)	Druge biljne vrste (a)	<i>Avena fatua</i> , <i>Avena ludoviciana</i> , <i>Avena sterilis</i>	<i>Cuscuta</i> spp.	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Rumex</i> spp. osim <i>Rumex acetosella</i>	<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Lolium remotum</i>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Arachis hypogaea</i>	70	99	-	5	0	0(c)					
<i>Brassica</i> spp. – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	85 85	98 98	0,3 0,3	- -	0 0	0(c) (d) 0(c) (d)	10 10	2 5			
<i>Cannabis sativa</i>	75	98	-	30 (b)	0	0(c)					(e)
<i>Carthamus tinctorius</i>	75	98	-	5	0	0(c)					(e)
<i>Carum carvi</i>	70	97	-	25 (b)	0	0(c) (d)	10		3		
<i>Gossypium</i> spp.	80	98	-	15	0	0(c)					
<i>Helianthus annuus</i>	85	98	-	5	0	0(c)					
<i>Linum usitatissimum</i> : – predivi lan – uljni lan	92 85	99 99	- -	15 15	0 0	0(c) (d) 0(c) (d)			4 4	2 2	
<i>Papaver somniferum</i>	80	98	-	25 (b)	0	0(c) (d)					
<i>Sinapis alba</i> : – osnovno sjeme – sertifikovano sjeme	85 85	98 98	0,3 0,3	- -	0 0	0(c) (d) 0(c) (d)	10 10	2 5			
<i>Glycine max.</i>	80	98	-	5	0	0(c)					

3.1. Standardi ili drugi uslovi navedeni u tabeli u Prilogu 2 Dio I:

3.1.1. maksimalan sadržaj sjemena naveden u koloni 5 takođe uključuje sjeme vrsta od kolone 6 do kolone 11;

3.1.2. utvrđivanje ukupnog sadržaja sjemena drugih biljnih vrsti prema broju ne treba biti sprovedeno, osim ako postoji sumnja da uslovi iz kolone 5 nisu ispunjeni;

3.1.3. utvrđivanje broja sjemenki *Cuscuta* spp. ne treba biti sprovedeno, osim ako postoji sumnja da uslovi iz kolone 7 nisu ispunjeni;

3.1.4. prisutnost jedne sjemenke *Cuscuta* spp. u uzorku propisane mase neće se smatrati nečistoćom, ukoliko drugi uzorak iste mase ne sadrži ni jednu sjemenku *Cuscuta* spp.;

3.1.5. sjeme treba da bude bez sjemenki *Orobanche* spp.; ipak prisutnost jedne sjemenke *Orobanche* spp. u uzorku od 100 grama neće se smatrati nečistoćom ukoliko drugi uzorak od 200 grama ne sadrži ni jednu sjemenku *Orobanche* spp.;

4. Prisutnost štetnih organizama koji umanjuju upotrebljivost sjemena treba da bude na najmanjem mogućem nivou, a sjeme treba da ispunjava sljedeće uslove:

Tabela 2

Vrsta	Štetni organizmi			
	Maksimalan procenat prema broju sjemenki zaraženih štetnim organizmima (ukupno po koloni)			
	<i>Botrytis</i> spp.	<i>Alternaria linicola</i> , <i>Phoma exiqua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum linicola</i> , <i>Fusarium</i> spp.	<i>Platyedria gossypiella</i>	
1	2	3	4	5
<i>Brassica napus</i>				10(b)
<i>Brassica rapa</i>				5(b)
<i>Cannabis sativa</i>	5			
<i>Gossypium</i> spp.			1	
<i>Helianthus annuus</i>	5			10(b)
<i>Linum usitatissimum</i>	5	5(a)		
<i>Sinapis alba</i>				5(b)

4.1. Standardi ili drugi uslovi navedeni u tabeli 2 ovog priloga i:

4.1.1. u predivom lanu, maksimalan procenat prema broju sjemenki zaraženih *Phoma exiqua* var. *linicola* ne smije preći jedan;

4.1.2. utvrđivanje sklerocija ili djelova sklerocija *Sclerotinia sclerotiorum* prema broju ne treba da bude sprovedeno, osim ako postoji sumnja da uslovi iz kolone 5 ove tabele nisu ispunjeni.

4.2. Posebni standardi ili drugi uslovi koji se odnose na *Glycine max.*:

4.2.1 u pogledu *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* maksimalan broj poduzoraka unutar uzorka od 5000 sjemenki minimalno po partiji podijeljeno u 5 poduzoraka za koje je utvrđeno da su zaraženi navedenim organizmom ne smije preći četiri; tamo gdje su sumnjive kolonije utvrđene u svih pet poduzoraka mogu se primijeniti prikladna biohemijska testiranja na sumnjive kolonije izdvojene na odgovarajućim podlogama za svaki poduzorak da bi se potvrdili gore navedeni standardi ili uslovi;

4.2.2. u pogledu *Diaporthe phaseolorum* maksimalan broj zaraženih sjemenki ne smije preći 15%;

4.2.3. maseni udio inertne materije, kao što je propisano u skladu sa trenutnim međunarodnim metodama testiranja ne smije preći 0,3.

Dio II KOMERCIJALNO SJEME

Uslovi iz Priloga 2 Dio 1 odnose se na komercijalno sjeme kada je to primjenjivo.

Prilog 3

ETIKETA

I Etiketa na pakovanju treba da sadrži sljedeće informacije:

a) ZA OSNOVNO I SERTIFIKOVANO SJEME:

1. Zakon o sjemenskom materijalu poljoprivrednog bilja;
2. Sertifikaciju izvršio: naziv organa, naziv države ili skraćenice;
- 2a. Službeno dodijeljen serijski broj;
3. Referentni broj partije;
- 3.a Mjesec i godina plombiranja „plombirano _____ (mjesec i godina)“; ili
mjesec i godina posljednjeg službenog uzimanja uzoraka radi sertifikovanja, „uzorci uzeti _____ (mjesec i godina)“;
4. Biljna vrsta: latinski naziv (botanički naziv), narodni naziv;
5. Sorta: naziv sorte latiničnim pismom;
6. Kategorija;
7. Zemlja proizvodnje;
8. Neto ili bruto masa ili broj sjemenki;
9. Gdje je naznačena masa i upotrijebljeni granulirani pesticidi, materije za peletiranje ili drugi čvrsti dodaci, navodi se i približan odnos između mase čistog sjemena i ukupne mase i aktivna supstanca za upotrijebljeni pesticid;
10. Za sertifikovano sjeme druge generacije i generacija koje dolaze poslije osnovnog sjemena navodi se: broj generacija poslije osnovnog sjemena;
11. U slučaju sorti koje su hibridi ili inbred linije:
 - za osnovno sjeme gdje je hibrid ili inbred linija kojoj sjeme pripada službeno priznata:
ime ove komponente, pod kojim je službeno priznata, sa ili bez preporuke o konačnoj sorti, popraćena, u slučaju hibrida ili inbred linija koji su namijenjeni isključivo kao komponente za konačne sorte riječju „komponenta“;
 - za osnovno sjeme u drugim slučajevima:
ime komponente kojoj osnovno sjeme pripada, koja može biti u obliku šifre, praćena preporukom o konačnoj sorti, sa ili bez preporuke na njenu funkciju (mušku ili žensku) i riječ „komponenta“;
 - za sertifikovano sjeme:
ime sorte kojoj sjeme pripada i riječ „hibrid“;
12. U slučaju ponovnog ispitivanja klijavosti naznačava se „ponovo ispitano _____ (mjesec i godina)“, a može se navesti i naziv ovlaštene laboratorije koja je napravila ponovno ispitivanje.
13. Za sertifikovano sjeme sintetičke sorte
 - Informacija zatražena u dijelu a), osim da umjesto imena sorte, bude ime sintetičke sorte (informacija sintetičke sorte i njeno ime) i maseni udjeli različitih komponenti sorti moraju biti navedeni;
 - dovoljno je dati ime sintetičke sorte ako su maseni udjeli navedeni napismeno kupcu, na zahtjev i da je službeno zabilježen.

b) ZA KOMERCIJALNO SJEME:

1. Zakon o sjemenskom materijalu poljoprivrednog bilja;
2. „Komercijalno sjeme“ (nije sertifikovano kao sorta);
3. Sertifikaciju izvršio: naziv organa, naziv države ili skraćenice;
- 3a. Službeno dodijeljen serijski broj;
4. Referentni broj partije;
- 4.a Mjesec i godina plombiranja „plombirano _____ (mjesec i godina)“; ili
mjesec i godina posljednjeg službenog uzimanja uzoraka radi sertifikovanja, „uzorci uzeti _____ (mjesec i godina)“;
5. Biljna vrsta: latinski naziv (botanički naziv), narodni naziv;
6. Region proizvodnje;
7. Neto ili bruto masa ili broj sjemenki;
8. Gdje je naznačena masa i upotrijebljeni granulirani pesticidi, materije za peletiranje ili drugi čvrsti dodaci, navodi se i približan odnos između mase čistog sjemena i ukupne mase i aktivna supstanca za upotrijebljeni pesticid;
9. U slučaju ponovnog ispitivanja klijavosti naznačava se „ponovo ispitano _____ (mjesec i godina)“, a može se navesti i naziv ovlaštene laboratorije koja je napravila ponovno ispitivanje.

II. Minimalne dimenzije

110 × 67 mm

Dozvoljena količina sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja u partiji i masa uzorka

Vrsta	Najveća masa partije (t)	Najveća masa uzorka uzeta iz partije (g)	Masa uzorka za određivanje prema broju predviđeno u kolonama 5 do 11 Priloga 2 Dio 1 Tabela 1 i koloni 5 Priloga 2 Tabela 2
1	2	3	4
<i>Arachis hypogaea</i>	30	1000	1000
<i>Brassica rapa</i>	10	200	70
<i>Brassica juncea</i>	10	100	40
<i>Brassica napus</i>	10	200	100
<i>Brassica nigra</i>	10	100	40
<i>Cannabis sativa</i>	10	600	600
<i>Carthamus tinctorius</i>	25	900	900
<i>Carum carvi</i>	10	200	80
<i>Gossypium spp.</i>	25	1000	1000
<i>Helianthus annuus</i>	25	1000	1000
<i>Linum usitatissimum</i>	10	300	150
<i>Papaver somniferum</i>	10	50	10
<i>Sinapis alba</i>	10	400	200
<i>Glycine max.</i>	30	1000	1000

Najveća masa partije ne smije prelaziti više od 5 % propisane težine.

KVALITET SJEMENSKOG MATERIJALA ULJARICA I PREDIVOG BILJA

I. Ispitivanje kvaliteta

U pogledu čistoće, prisustva drugih vrsta bilja, korova, energije klijanja, klijavosti, sadržaja vlage, i drugih svojstava, sjeme treba da ispunjava norme kvaliteta.

Sjeme u pogledu zdravstvenog stanja treba da ispunjava uslove utvrđene propisima o zdravstvenoj zaštiti bilja i ovog priloga.

Ispitivanjem kvaliteta sjemena utvrđuju se čistoća, klijavost, vlaga i zdravstveno stanje, a za određene biljne vrste i energija klijanja, masa 1000 sjemena i druga svojstva.

II. Postupak uzimanja uzoraka

Uzorak predstavlja prosječan kvalitet partije sjemena iz koje je uzet.

Partija sjemena treba da bude uskladištena na način da svi njeni dijelovi budu dostupni za uzimanje uzoraka.

Prema načinu uzimanja uzoraka, uzorak može biti: pojedinačni, zbirni, prosječan, radni, za vlagu i za utvrđivanje prisustva drugih vrsta.

Pojedinačan uzorak predstavlja količinu sjemena naizmjenično uzetu sa vrha, iz sredine i sa dna iz pojedinih pakovanja u partiji sjemena.

Zbirni uzorak čine svi pojedinačni uzorci uzeti iz određenog broja pojedinačnih pakovanja u toj partiji sjemena u isto vrijeme i na isti način (manuelno, automatskim uzimačem uzoraka na liniji dorade).

Zbirni uzorak se formira sastavljanjem i miješanjem pojedinačnih uzoraka iz jedne partije sjemena i služi za dobijanje prosječnog uzorka i uzorka za vlagu.

Prosječan uzorak služi za dobijanje radnih uzoraka za ispitivanje čistoće, klijavosti, energije klijanja, mase 1.000 sjemena, vitalnosti, zdravstvenog stanja i utvrđivanje prisustva drugih vrsta i za druga ispitivanja.

Uzorak za vlagu služi za ispitivanje sadržaja vode u sjemenu.

Uzorak za utvrđivanje prisustva drugih vrsta služi za utvrđivanje naziva i broja drugih vrsta, odnosno rodova koji ne pripadaju toj partiji sjemena.

Uzimanje uzoraka, formiranja zbirnog uzorka, prosječnog uzorka i uzorka za vlagu vrši se na mjestu uzimanja uzoraka.

Uzorci se uzimaju ujednačavanjem sadržaja zbirnog uzorka, koji se stavlja na ravnu, čistu i suhu podlogu, izmiješa i poravnava na način da se dobije sloj debljine do 2 cm za krupno, odnosno do 1 cm za sitno sjeme, što se ponavlja više puta radi ujednačavanja uzorkovanog sadržaja sjemena.

Pripremljeni zbirni uzorak razdjeli se na više polja pravilnog oblika iz kojih se naizmjenično, pomoću laboratorijske kašike, od dna prema vrhu sloja izdvajaju odgovarajuće količine za formiranje prosječnog uzorka i uzorka za vlagu ili pomoću posebnog razdjeljivača uzoraka.

Uzorak za vlagu treba da ima najmanje 100 g za krupno ili 50 g za sitno sjeme, odnosno manje od 50 g, ako su u pitanju uzorci skupog izvornog ili drugog visokovrijednog sjemena, proizvedenog u ograničenim količinama značajnim za dalju reprodukciju, uzorak može imati manju masu od propisane, ukoliko je moguće izvršiti ispitivanje kvaliteta tog sjemena uz napomenu o masi uzetog uzorka.

Najmanja masa uzorka sjemena data je u članu 21 ovog pravilnika.

Pojedinačni uzorci sjemena mogu se uzimati ubadačama različitih tipova (šila, sonde) i rukom ili uređajem za automatsko uzimanje uzoraka, zavisno od fizičkih osobina sjemena, svrhe uzimanja uzoraka, vrste pakovanja, načina skladištenja i opreme za doradu sjemena.

Za partiju sjemena u vrećama ili u drugoj vrsti ambalaže uzima se sljedeći najmanji broj pojedinačnih uzoraka:

Do pet pakovanja u partiji	Po jedan uzorak iz svakog pakovanja, ali ne manje od pet pojedinačnih uzoraka
od 6 do 30 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog trećeg pakovanja, ali ne manje od pet pojedinačnih uzoraka
od 31 do 400 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog petog pakovanja, ali ne manje od 10 pojedinačnih uzoraka
Više od 401 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog sedmog pakovanja, ali ne manje od 80 pojedinačnih uzoraka.

Sjeme pakovano u mala pakovanja (kutije, kesice i vrećice) prethodno se grupiše u osnovne jedinice od po 100 kg (npr. 20 pakovanja po 5 kg; 25 pakovanja po 4 kg; 50 pakovanja po 2 kg; 100 pakovanja po 1 kg ili neka druga veličina posebnog pakovanja).

Broj uzoraka za sjeme u rasutom stanju odnosno rinfuzi (skladište, brod, šlep, vagon, kamion, kontejner, prikolica):

do 500 kg	Najmanje pet pojedinačnih uzoraka
od 501 do 3.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 300 kg sjemena, ali ne manje od pet uzoraka
od 3.001 do 20.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 500 kg sjemena, ali ne manje od 10 uzoraka
Više od 20.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 700 kg sjemena, ali ne manje od 40 uzoraka

Ako je neto-masa jednog pakovanja sjemena jednaka najmanjoj masi prosječnog uzorka ili manja od najmanje mase prosječnog uzorka, a nije moguće formirati partiju sjemena, uzima se, po izboru, onoliki broj pojedinačnih pakovanja koliko je potrebno da se postigne trostruka masa prosječnog uzorka.

Pakovanja se dijele na tri jednaka dijela i svaki dio se posebno pakuje u ambalažu, zatvara i plombira.

Uzorak izrazito skupog izvornog ili drugog visokovrijednog sjemena, proizvedenog u ograničenim količinama značajnim za dalju reprodukciju, može imati manju masu od propisane mase, pod uslovom da je moguće izvršiti ispitivanje kvaliteta.

Prosječan uzorak pakuje se u čistu, suhu i neupotrebljavanu kesu od papira, plastike, platna i slično, obilježava se rednim brojem partije sjemena i dostavlja laboratoriji za ispitivanje kvaliteta sjemena.

Ako lice koje je uzelo uzorak ne nosi uzorke sa sobom, oni se pakuju u jutanu ili plastičnu vreću, plombiraju ili zapečate i dostavljaju laboratoriji.

Uzorak za ispitivanje sadržaja vlage pakuje se u čistu i suhu staklenu, limenu ili plastičnu bočicu, posudu ili kesicu od polietilena debljine najmanje od 0,05 mm, koje se hermetički zatvaraju i pečate preko zatvarača, vezuju kanapom i plombiraju.

Bočica, posuda, kesica treba da bude napunjena sjemenom do ivice zatvarača, do ivice zatvaranja, odnosno uzorci se zatvaraju na način da se onemoguću otvaranje upakovanog uzorka bez oštećenja ambalaže, pečata ili plombe.

Do isteka roka važnosti deklaracije, uzorci sjemena čuvaju se u posebnom prostoru (suvom i čistom, uz mogućnost provjetravanja), na način da se sačuvaju sva osnovna svojstva uzorka.

Prilikom uzimanja uzoraka sjemena za službenu kontrolu formiraju se iz zbirnog uzorka tri prosječna uzorka i tri uzorka za ispitivanje sadržaja vlage u sjemeni.

Po jedan uzorak sjemena ostavlja se licu čije je sjeme, a dva se dostavljaju laboratoriji koja vrši ispitivanje sjemena koja jedan uzorak upotrebljava za ispitivanje, a drugi uzorak zadržava šest mjeseci za slučaj ponovnog ispitivanja (superanaliza).

Važnost uzorka za vlagu je 48 sati.

Uzorak sjemena uzet za inspeksijske potrebe pečati se voskom ili plombira.

Na pečatu ili plombi treba da bude oznaka organa koji je uzeo uzorak, odnosno izvršio plomiranje.

Pečat ili plomba stavljaju se na način da se onemoguću otvaranje ambalaže bez oštećenja pečata, plombe.

Na ambalažu uzorka za službene kontrole stavlja se oznaka koja sadrži:

- 1) šifru uzorka;
- 2) vrstu bilja, sortu i kategoriju sjemena;
- 3) godinu proizvodnje sjemena;
- 4) broj deklaracije;
- 5) datum uzimanja uzorka;
- 6) naziv preparata kojim je sjeme tretirano;
- 7) potpis inspektora koji je uzeo uzorak.

Zapisnik o uzimanju uzorka za službene kontrole sačinjava se poslije uzimanja uzoraka i sadrži naziv i sjedište odnosno ime vlasnika, odnosno korisnika sjemena, redni broj partije sjemena i broj pakovanja u toj partiji, odnosno dijelu partije i broj deklaracije; vrstu i oblik ambalaže i količinu sjemena u pojedinačnom pakovanju; način zatvaranja, plomiranja ambalaže i deklarisanje; podatke iz deklaracije uz otpremnicu; mjesto i uslove smještaja i lagerovanja, a za sjeme u rinfuzi - i visinu i površinu lagera; broj i datum otpremnice i tovarnog lista, broj vagona, kamiona ili drugog prevoznog sredstva; količinu sjemena od koje je uzet uzorak; broj pakovanja iz kojeg su uzeti pojedinačni uzorci; mjesto i datum uzimanja uzorka i šifru kojom je označen uzorak.

U zapisnik se unose i podaci o specifičnim okolnostima koje bi mogle uticati na kvalitet sjemena ako su takve okolnosti postojale pri uzimanju uzorka, a zapisnik se dostavlja licu od kojeg je uzorak uzet.

Laboratorija koja ispituje uzorke sjemena izdaje tri primjerka izvještaja o kvalitetu sjemena i dostavlja nadležnom inspektor.

Prvi primjerak izvještaja inspektor zadržava, drugi dostavlja vlasniku, odnosno korisniku sjemena, a treći primjerak, sa zapisnikom ovlaštenom pravnom licu za izdavanje deklaracije.

U roku od 15 dana od dana prijema izvještaja, može se tražiti ponovno ispitivanje sjemena, u tom slučaju će nadležni inspektor odrediti drugo ovlašteno pravno lice za ispitivanje.

Laboratorija koja je izvršila prvo ispitivanje sjemena dostavlja uzorak inspektor koji ga dostavlja određenom drugom ovlaštenom pravnom licu za ispitivanje, odnosno superanalizu.

III. Partije sjemena

Sjeme se pakuje u partije sjemena.

Pod partijom sortnog sjemena podrazumijeva se određena količina sjemena ujednačenog kvaliteta, iste vrste, sorte, kategorije, sortne čistoće, godine proizvodnje i porijekla, obilježena, potvrđena i snabdjevena propisanim dokumentima.

Gornja granica za veličinu partije i dozvoljeno odstupanje u veličini partije dati su u članu 21 ovog pravilnika.

Partija sjemena treba da bude označena rednim brojem i brojem deklaracije, po kojima se može ustanoviti vjerodostojnost za svako pojedinačno pakovanje u toj partiji.

Kalibrirano sjeme i drugi vidovi - po veličini, obliku i ujednačenosti sjemena pakuju se u posebne partije, po frakcijama.

Sjeme se može pakovati i po broju sjemena.

Pakovanja u jednoj partiji sjemena treba da bude iste neto-mase, osim za pakovanja po broju sjemena i za posljednje pakovanje u toj partiji sjemena, a ambalaža treba da bude iste veličine i od istog materijala.

Sjeme se pakuje u neoštećene, čiste, suve, dovoljno jake i čvrste vreće, kese, kesice, kutije i kontejnere koje je moguće zapečatiti i obilježiti za identifikaciju jedinstvenom oznakom.

Materijali za ambalažu sjemena mogu biti od prirodnih ili vještačkih vlakana, papira, impregniranog materijala, plastičnih i metalnih folija ili njihovih kombinacija.

Sjeme namijenjeno izvozu može se pakovati i na način predviđen sporazumom između prodavca i inostranog kupca, na način da se udovolji transportnoj i drugoj manipulaciji do krajnjeg odredišta.

Rok važenja deklaracija ne može biti kraći od naredne sezone sjetve.

Podaci u deklaraciji upisuju se štampanim slovima.

Ako je sjeme u omotaču, na etiketi koja se stavlja na ambalažu i deklaraciji uz otpremnicu treba da bude naznačeno da je sjeme pilirano, inkrustirano, granulirano, u trakama, segmentirano, kalibrirano, sa dimenzijom i oznakom frakcije.

Ako je sjeme pakovano po broju sjemena, na deklaraciji treba da bude naznačen broj sjemena u pakovanju.

IV. Metode ispitivanja sjemena i uslovi kvaliteta sjemena

1. Pribor, oprema i postupci koji prethode ispitivanju

1.1. Pribor za uzimanje uzoraka sjemena iz ambalaže i pakovanja određene partije sjemena je:

1.1.1. Šiljasta sonda koja se sastoji od spoljašnje čvrste cijevi koja se završava izduženim šiljkom, a spoljašnja cijev ima otvore, koji se mogu poklopiti sa otvorima unutrašnje rotirajuće cijevi.

Kad se sonda zabode u sadržaj sjemena, unutrašnja cijev je okrenuta za polovinu obrtaja, da sjeme ne može ulaziti u sondu.

Kada se uzima uzorak sjeme ulazi u sondu ili prolazi kroz sondu u određenu posudu, za pojedinačni uzorak, na način što se unutrašnja cijev okrene u položaj u kome se otvori spoljašnje i unutrašnje cijevi poklope.

Uzorci sitnog sjemena, koje je sipko, uzimaju se sondom dužine 762 mm, prečnika 25,4 mm sa 6 otvora.

Uzorci iz partije sjemena u rasutom stanju uzimaju se na istom principu kao i uzorci iz vreća, ali pomoću znatno duže sonde (do 1.600 mm), većeg prečnika spoljašnje cijevi (do 38 mm) i sa 6 ili 9 otvora.

Sondom uzimaju se uzorci svih vrsta i iz svih tipova pakovanja, kao i sjemena u rasutom stanju.

Poslije uzimanja uzoraka papirne vreće se lijepe posebnim ljepljivim trakama.

1.1.2. Nobeovo šuplje šilo dugačko je 500 mm, a sastoji se od cijevi sa zašiljenim vrhom i sa izduženim otvorom prema zašiljenom dijelu šila.

Unutrašnji prečnik šila namijenjenog za uzimanje uzorka sitnog sjemena i ostalo slično sjeme - oko 10 mm.

Nobeovo šuplje šilo isključivo služi za uzimanje uzoraka iz vreća.

Šilo se, otvorom nadolje, ubada u vreću, pod uglom od 30°.

Otvorom šila dopre se do sredine vreće, šilo se obrne za 180° (da se otvor okrene nagore), pa se šilo lagano izvlači, s tim što se brzina izvlačenja smanjuje, srazmjerno približavanju otvora šila perifernom dijelu ambalaže.

1.1.3. Uzimanje uzorka sjemena rukom koristi se za sjeme koje nije sipko, pri čemu ruka treba da bude čista i suva.

Ako se uzorak uzima rukom (pojedinačan uzorak) iz ambalaže dublje od 40 cm, sjeme treba istresti na odgovarajuću prostirku i uzeti određeni broj uzoraka pa ga ponovo vratiti u ambalažu i propisno je zatvoriti.

Pri izvlačenju uzetog uzorka šaka treba da bude čvrsto zatvorena, kako sadržaj uzorka ne bi ispadao.

1.2. Uzimanje uzoraka sjemena na liniji dorade može se vršiti, ugrađenim automatskim uzimačem uzoraka, za dobijanje zbirnog uzorka radi formiranja prosječnog uzorka za vlagu.

1.3. Metode za pripremanje radnog uzorka

Radni uzorak je odgovarajući dio mase prosječnog uzorka i služi za ispitivanje i utvrđivanje čistoće, klijavosti, zdravstvenog stanja i za druga ispitivanja, a može se dobiti primjenom metoda i postupaka u zavisnosti od fizičkih osobina sjemena.

1.3.1. Metoda upotrebe aparata za dijeljenje.

Pomoću aparata za dijeljenje uzorak sjemena se podijeli na približno jednake polovine.

Jedna polovina dijeli se dalje sve dok se ne dobije određena količina radnog uzorka.

Za dijeljenje uzorka upotrebljavaju se sljedeći aparati:

- a) konus tip (Boerner),
- b) jednostavni aparat za dijeljenje (Soil divider) i
- v) centrifugalni aparat za dijeljenje (Gamet tip).

1.3.2. Metoda slučajnih posuda

primjenjuje se za vrste bilja za koje je radni uzorak preko 10 g.

Na posudu kvadratnog oblika (tacnu) razmjesti se po slučajnom rasporedu šest do osam posudica jednake veličine (čase, lončići).

Iz posude u kojoj se nalazi prosječan uzorak sjeme se ravnomjerno rasipa po cijeloj površini u jednom smjeru, a zatim u suprotnom smjeru.

Sjeme koje se zadržalo u posudicama predstavlja radni uzorak.

Ako je potrebno da se količina sjemena koja se zadržala u posudicama smanji, sjeme iz posudica ponovo se izmiješa i postupak ponovi.

Veličina posudice određuje se prema krupnoći sjemena u skladu sa Tabelom 1 ovog priloga.

Tabela 1. Primjer veličina posudica u kvadratnoj posudi

Unutrašnje dimenzije posudica, u mm		Dimenzije pravougaone posude, u mm	Veličina uzorka, u g	
prečnik	dubina		prosječni	radni
1	2	3	5	6
15	15	120-120	50	5
12	14	100-100	50	5
10	8	100-100	25	2
7	6	150-150	25	0,5

1.3.3. Metoda polovljenja primjenjuje se na način što se sjeme sipa iznad posebne plitke posude koja ima paran broj četvorougaonih komorica (od kojih je svaka druga bez dna).

Kad se posuda podigne polovina uzorka ostaje u sudu postavljenom ispod nje i na taj način uzorak sadržan u posudi smanjuje sve dok se ne dobije određena količina radnog uzorka.

1.3.4. Metoda polovljenja kašikom: sjeme se prethodno dobro izmiješa, zatim ravnomjerno rasipa po cijeloj podlozi i u sloju jednake debljine.

Kašikom u jednoj i pomoćnim lenjirom u drugoj ruci uzima se sjeme sa najmanje pet proizvoljno raspoređenih mjesta dok se ne dobije propisana težina radnog uzorka.

Ova metoda se primjenjuje samo za vrste veoma sitnog sjemena.

1.3.5. Radni uzorak sjemena sa omotačem uzima se iz dobro izmiješanog prosječnog uzorka od 250 g, zatvorenog u nepropustljivoj ambalaži.

Radni uzorak izdvaja se aparatom za dijeljenje (Soil divider) u koji se sipa sjeme sa visine od 25 cm.

Uzima se 2-50 g (ne manje od 45 g i ne više od 55 g), sa 2 5000 peleta.

Ako je uzorak manji, u izvještaju je potrebno navesti broj peleta.

Ta se količina prosijava sistemom sita sa okruglim otvorima, i to:

- donje sito sa otvorima 0,25 mm manjim od najniže nominalne veličine sjemena;
- serija sita koja dijele preostalo sjeme po veličini u frakcije po četvrtini milimetra;
- sito sa otvorima 0,25 mm većim od gornje nominalne veličine sjemena.

Prosjane frakcije (uključujući i dio koji je prošao kroz najmanje sito) izmjere se tačnošću na dva decimalna mjesta.

Frakcije se izražavaju procentom na jedno decimalno mjesto od ukupne mase.

Prosjek vrijednosti za dva radna uzorka predstavlja rezultat analize, ako razlike između suma i unutar određenih frakcija nijesu veće od 1,5%.

Ako je ta tolerancija prevaziđena, uzima se treći uzorak od 50 g, a ako je potrebno, i četvrti uzorak.

2. Čistoća sjemena

2.1. Čistoća sjemena je odnos količine čistog sjemena vrste koja se ispituje i količina sjemena drugih vrsta poljoprivrednog bilja, korova i inertnih materija zajedno.

2.2. Čisto sjeme je sjeme koje pripada deklarisanosti vrsti ili koje je kao takvo identifikovano u laboratoriji za ispitivanje sjemena:

- zrelo i neoštećeno sjeme i plodovi normalne veličine;
- nedozrelo, šturo ili isključilo sjeme iznad polovine normalne veličine;
- sjeme (botanički plodovi), bez obzira na to da li sadrži pravo sjeme;
- plodovi sjemena koje bez izdubavanja, stereoskopa, diafanoskopa ili drugih, odredimo i čisto sjeme, ako klica nije vidljiva;

Klupko ili djelovi klubaka monogermnih vrsta, uključujući peteljku, koja nije duža od debljine klupka, bez vidno prisutnog sjemena, djelimično ili sasvim golo sjeme, iznad polovine normalne veličine.

2.3. Sjeme drugih vrsta i sjeme korova čine sve vrste sjemena, osim čistog sjemena, koji ispunjavaju uslove za čisto sjeme iz tačke

2.4. Inertne materije obuhvataju djelove sjemena (zrna) vrsta poljoprivrednog bilja i korova, kao i strane primjese koje ne potiču od sjemena, i to:

- djelovi polomljenog ili oštećenog sjemena manji od polovine normalne veličine;
- sjeme bez sjemene ljuske i golo sjeme suncokreta preko 1%;
- prazne pljevice i slobodni prazni cvjetići;
- cvjetići vrsta trava sa kariosom manjom od propisane. Odlomljeni sterilni cvjetići ili kod kojih sterilni cvjetići ostaju;
- klupka i djelovi klubaka *Beta* vrsta, koji su pali kroz sito sa pravougaonim otvorima veličine 20 . 1,5 mm poslije prosijavanja od 1 minute (tresenja, vibriranja), osim genetički monogermnih vrsta. Mahune i čahure sa semenom treba otvoriti, izvaditi sjeme i grupisati ga u čisto sjeme, a ostale djelove svrstati u inertne materije;
- otpadni materijal, lake frakcije dobijene primjenom metode izdubavanja.

2.5. Ispitivanje čistoće sjemena sa omotačem: omotač sjemena treba da bude ispran ili uklonjen u suvom stanju. Sjeme u trakama uklanja se sa trake na način da se za ispitivanje dobije 100 sjemena (ljuštenje, natapanje).

Ako je i to sjeme obloženo, primijenice se postupak predviđen za takvo sjeme.

Radni uzorak treba da sadrži najmanje 2.500 sjemena, koja se potapaju u vodu na malom situ i tresu. Preporučuje se sito dimenzija otvora 0,5 do 1,0 mm.

Omotač sjemena ispira voda, sjeme se tokom noći suši na filtrir-papiru, a zatim u peći, prema metodi propisanoj za ispitivanje vlage za pojedinu vrstu.

Čistoća se ispituje na način koji je naveden za ispitivanje čistoće sjemena (čisto sjeme, primjese drugog poljoprivrednog bilja, korovi i mrtve primjese).

Količina omotača sjemena utvrđuje se samo ako se to izričito zahtijeva.

2.6. Načela postupka

2.6.1. Ispitivanjem čistoće sjemena utvrđuju se sastavni dijelovi radnog uzorka sjemena, kao i identičnost različitih vrsta sjemena i inertnih materija. Pri ispitivanju čistoće sjemena, uzorci se razdvajaju na četiri osnovne grupe:

2.6.1.1. Čisto sjeme osnovne kulture;

2.6.1.2. sjeme drugih vrsta;

2.6.1.3. sjeme korova;

2.6.1.4. inertne materije.

2.6.2. Čistoća sjemena se izražava u procentima, na osnovu mjerenja dobijene mase za svaku od izdvojenih grupa.

2.7. Aparati: pomoćna sredstva (lupe, refleksna svjetla, sita i duvaljke) upotrebljavaju se za dijeljenje sjemena u frakcije, kao i za odvajanje primjesa iz sjemena.

2.8. Radni uzorak: analiza čistoće vrši se na radnom uzorku koji je formiran iz prosječnog uzorka po jednoj od metoda iz tačke 1.3. Radni uzorak treba da ima najmanje 2.500 sjemena. Analiza se radi na jednom radnom uzorku ili na dva radna uzorka čija je masa jednaka najmanje polovini mase cijelog radnog uzorka.

Rezultati mjerenja svake od četiri izdvojene osnovne grupe izražavaju se u gramima i sa više decimalnih mjesta u skladu sa Tabelom 2 ovog priloga. Broj decimalnih mjesta zavisi od mase propisane za radni uzorak.

Tabela 2. Masa radnog uzorka i broj decimalnih mjesta pri mjerenju

Masa radnog uzorka, u g	Broj decimalnih mjesta
1	2
manje od 1,000	4
1,000 - 9,999	3
10,00 - 99,99	2
100,0 - 999,9	1
1000 i više	0

2.9. Separiranje

2.9.1. Površinski se ispituju: sjeme i plodovi, bez upotrebe pritiska, povećala, diafanoskopa ili drugih posebnih aparata, a ako se zapazi da je plod bez sjemena, smatra se inertnom materijom.

2.9.2. Čisto sjeme je cvjetić sa endospermom i kariopsom.

2.9.3. Oštećeno sjeme se određuje po osnovu tačke 2.2. (pravilo polovine sjemena).

2.9.4. Neodređene vrste: ako se ne može identifikovati, navodi se samo ime roda kao čisto sjeme, a slično sjeme se oduzme iz ostalih frakcija i mjeri zajedno. Iz mješavine se slučajnom metodom oduzme 400 do 1.000 sjemena, separirira uzorak i količinski determiniše i, na osnovu tačke 2.10, izračunava konačni rezultat. Frakcije se navode po broju sjemena, a metoda se primjenjuje ako je pošiljalac naveo vrste ili u slučajevima koje izabere analitičar.

2.9.5. Metoda izduvavanja : Prije kalibriranja sjeme treba da bude na sobnoj temperaturi. Radni uzorak stavlja se u cijev duvaljke (izduvavanje se reguliše prema uputstvima datim za tu vrstu aparata) i izduvava 3 minuta.

2.9.6. Podjela teže frakcije: iz ostataka u cijevi poslije izduvavanja, u čisto sjeme ubrajaju se neoštećeni jednocvjetni klasovi, cvjetni klasovi sa gljivičnim plodištima (kao sklerocije i Claviceps) zatvoreni između prepljeve i površinske pljeve, cvjetni klasovi i kariopse koji su oštećeni od štetočina ili oboljeli (uključujući prazne naborane, izbljedjele ili smrvljene kariopse) i slomljeni klasovi ili kariopse veći od polovine normalne veličine. Cvjetni klasovi sa vidljivim sklerocijama, slomljeni klasovi i kariopse, kao i sve ostale primjese organskog i neorganskog porijekla su mrtve primjese, odnosno sjeme drugog bilja.

2.9.7. Podjela lakše frakcije: svi cvjetni klasovi i kariopse u lakšoj frakciji su mrtve primjese. Drugo sjeme, stabalca, listići, pijesak i slično svrstavaju se u druge vrste sjemena i mrtve primjese, u skladu sa metodama za ispitivanje čistoće. Ako je procenat veći, koristi se alternativna metoda.

2.9.8. Alternativni metod za utvrđivanje Poa spp. u Poa pratensis: po slučajnom izboru odabere se 400 do 1.000 fertilnih cvjetnih klasića izdvojenih iz obje frakcije, utvrde se pojedine Poa spp. pod stereoskopom i determiniše procenat tih vrsta.

2.9.9. Višesjemenske jedinice: posebno se mjere višesjemenske jedinice, i to: fertilni klasić sa jednim pripojenim sterilnim klasićem ne dužim od vrha fertilnog klasića bez rese; fertilni klasić sa više fertilnih ili sterilnih klasića dužine fertilnog klasića; fertilni klasić sa sterilnim klasićem pripojenim na rahilu (cvjetnu peteljku), bez obzira na dužinu. Klasići sa jednim fertilnim i sterilnim klasićem kraćim od vrha fertilnog klasića bez rese smatraju se jednosjemenskim grupama. Sterilni klasić nije odlomljen od fertilnog klasića. Višesjemenske jedinice posebno se mjere i izračunavaju po postupku iz tačke 2.11 ovog priloga.

2.10. Obrada rezultata za neodređene vrste

Količinski prosjek komponente je zbir masa te komponente iz svih uzoraka podijeljen zbirom masa svih komponenta iz svih uzoraka i pomnožen sa 100. Formula:

Procenat vrste= $(m_3 \times m_1/m_2 \times m) \times 100$

pri čemu je:

m - masa čitavog uzorka;

m1 - masa sličnog sjemena iz radnog uzorka;

m2 - masa frakcije 400 ili 1.000 sličnih sjemena uzetih za konačnu separaciju;

m3 - masa tražene vrste, u m2.

2.11. Dobijanje rezultata

Rezultat čistoće izračunava se na jednu decimalu, a sve komponente treba da iznose 100%. Za komponente manje od 0,05%, navodi se: "u tragovima".

U izvještaju se navodi latinski naziv nadenih drugih vrsta i korova, a mogu se nabrojati i inertne materije. Ako je jedna vrsta u frakciji iznad 1% ili ako podnosilac prijave za ispitivanje sjemena zahtijeva pojedinačne rezultate iznad 0,1%, onda se za te slučajeve posebno navodi procenat.

2.12. Tolerancije

2.12.1. Ispitivanje čistoće sjemena na dvije polovine jednog radnog uzorka ili na dva radna uzorka, provjerava se da li su rezultati ispitivanja u granicama dozvoljenih odstupanja. Ako rezultati ispitivanja čistoće sjemena nijesu u granicama dozvoljenih odstupanja, određivanje čistoće ponavlja se na isti način još jedanput ili više puta. Kao konačni rezultat ispitivanja uzimaju se prosječne vrijednosti čistoće dobijene poslije svih ispitivanja u skladu sa Tabelom 3 ovog priloga.

Tabela 3. Dozvoljena odstupanja za ispitivanje čistoće sjemena dva radna uzorka, dobijena iz istog prosječnog uzorka (za pljevičasto i nepljevičasto sjeme), sa vjerovatnoćom od 0,05

Prosječna analiza dvije polovine ili dva cijela uzorka		Dozvoljeno odstupanje između	
		polovina radnih uzoraka	cijelog radnog uzorka
1	2	3	4
99,95-100,00	0,00-0,04	0,23	0,16
99,90-99,94	0,05-0,09	0,34	0,24
99,85-99,89	0,10-0,14	0,42	0,30
99,80-99,84	0,15-0,19	0,49	0,35

99,75-99,79	0,20-0,24	0,55	0,39
99,70-99,74	0,25-0,29	0,59	0,42
99,65-99,69	0,30-0,34	0,65	0,46
99,60-99,64	0,35-0,39	0,69	0,49
99,55-99,59	0,40-0,44	0,74	0,52
99,50-99,54	0,45-0,49	0,76	0,54
99,40-99,49	0,50-0,59	0,82	0,58
99,30-99,39	0,60-0,69	0,89	0,63
99,20-99,29	0,70-0,79	0,95	0,67
99,10-99,19	0,80-0,89	1,00	0,71
99,00-99,09	0,90-0,99	1,06	0,75
98,75-98,99	1,00-1,24	1,15	0,81
98,50-98,74	1,25-1,49	1,26	0,89
98,25-98,49	1,50-1,74	1,37	0,97
98,00-98,24	1,75-1,99	1,47	1,04
97,75-97,99	2,00-2,24	1,54	1,09
97,50-97,74	2,25-2,49	1,63	1,15
97,25-97,49	2,50-2,74	1,70	1,20
97,00-97,24	2,75-2,99	1,78	1,26
96,50-96,99	3,00-3,49	1,88	1,33
96,00-96,49	3,50-3,99	1,99	1,41
95,50-95,99	4,00-4,49	2,12	1,50
95,00-95,49	4,50-4,99	2,22	1,57
94,00-94,99	5,00-5,99	2,38	1,68
93,00-93,99	6,00-6,99	2,56	1,81
92,00-92,99	7,00-7,99	2,73	1,93
91,00-91,99	8,00-8,99	2,90	2,05
90,00-90,99	9,00-9,99	3,04	2,15
88,00-89,99	10,00-11,99	3,25	2,30
86,00-87,99	12,00-13,99	3,49	2,47
84,00-85,99	14,00-15,99	3,70	2,62
82,00-83,99	16,00-17,99	3,90	2,76
80,00-81,99	18,00-19,99	4,07	2,88
78,00-79,99	20,00-21,99	4,23	2,99
76,00-77,99	22,00-23,99	4,37	3,09
74,00-75,99	24,00-25,99	4,50	3,18
72,00-73,99	26,00-27,99	4,61	3,26
70,00-71,99	28,00-29,99	4,71	3,33
65,00-69,99	30,00-34,99	4,86	3,44
60,00-64,99	35,00-39,99	5,02	3,55
50,00-59,99	40,00-49,99	5,16	3,65

2.13. Prisutnost drugih vrsta bilja koje ne pripadaju partiji sjemena čiji se uzorak ispituje, utvrđuje se iz uzorka za određivanje prisustva drugih vrsta uzetog iz prosječnog uzorka te partije sjemena.

2.13.1. Rod se navodi, ako nije moguće utvrditi vrstu.

2.13.2. Ispitivanje se prekida kad se pronađe vrsta čije se ni jedno zrno ne smije naći u uzorku.

2.13.3. Rezultat ispitivanja navodi se brojem nađenih zrna drugih vrsta i u procentu. Razlika rezultata ispitivanja dva uzorka ne smije da bude veća od dozvoljenog odstupanja u skladu sa Tabelom 4 ovog priloga.

Tabela 4. Tolerancije za rezultate dva ispitivanja sa vjerovatnoćom od 0,05

Prosjek dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika	Prosjek dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika	Prosjek dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika
1	2	1	2	1	2
3	5	76-81	25	253-264	45
4	6	82-88	26	265-276	46
5-6	7	89-95	27	277-288	47
7-8	8	96-102	28	289-300	48
9-10	9	103-110	29	301-313	49
11-13	10	111-117	30	314-326	50
14-15	11	118-125	31	327-339	51
16-18	12	126-133	32	340-353	52
19-22	13	134-142	33	354-366	53
23-25	14	143-151	34	367-380	54
26-29	15	152-160	35	381-394	55
30-33	16	161-169	36	395-409	56
34-37	17	170-178	37	410-424	57
38-42	18	179-188	38	425-439	58
43-47	19	189-198	39	440-454	59
48-52	20	199-209	40	455-469	60
53-57	21	210-219	41	470-485	61
58-63	22	220-230	42	486-501	62
64-69	23	231-241	43	502-518	63
70-75	24	242-252	44	519-534	64

3. Klijavost sjemena

3.1. Klijavost sjemena je ispitana i utvrđena energija klijanja i klijavost sjemena iz uzorka jedne partije sjemena u laboratorijskim uslovima.

3.1.1. Energija klijanja je broj normalnih klijanaca u odnosu na broj sjemena stavljenih na klijanje utvrđen poslije isteka vremena predviđenog za prvo ocjenjivanje, odnosno utvrđivanje energije klijanja.

3.1.2. Kljavost sjemena je broj normalnih klijanaca u odnosu na ukupan broj sjemena stavljenih na klijanje utvrđen poslije isteka vremena predviđenog za završno ocjenjivanje.

3.1.3. Energija klijanja i kljavost sjemena izražavaju se u procentima i saopštavaju u izvještaju.

3.1.4. Normalni klijanci, zavisno od biljne vrste, sadrže specifičnu kombinaciju određenih struktura neophodnih za rast i razviće, i to:

- korjenov sistem (primarni korijen, sekundarni i seminalni korijen);
- izdanak (hipokotil, epikotil, mezokotil, vršni - tjemeni pupoljak);
- kotiledoni;

3.2. Normalno razvijeni klijanci su:

- neoštećeni, zdravi klijanci, kod kojih su osnovne strukture dobro razvijene;
- klijanci sa slabim mehaničkim oštećenjem osnovne strukture koji po razvoju ne zaostaju za neoštećenim klijancima;
- klijanci sa sekundarnim neparazitim infekcijama prouzrokovanim gljivama i bakterijama.

3.2.1. Neoštećeni, zdravi klijanci, sa dobro razvijenim korjenovim sistemom koji se sastoji od:

- dugačkog i vitkog primarnog korijena, obično pokrivenog mnogobrojnim korjenovim dlačicama, koji se završava tankim vrhom;
- sekundarnog korijenja, koje se razvilo u toku propisanog perioda ispitivanja;
- nekoliko seminalnih korjenova, umjesto jednog primarnog korijena kod nekih rodova.

Dobro razvijen izdanak i tjemeni pupoljak:

- upravo izdužen i vitak hipokotil kod vrsta sa epigealnim tipom iskljavanja;
- dobro razvijen epikotil kod vrsta sa hipogealnim tipom iskljavanja;
- dobro razvijen hipokotil i epikotil kod pojedinih rodova sa epigealnim tipom iskljavanja.

Kotiledoni:

- jedan kotiledon monokotila ili izuzetno dikotila (ako je zelene boje slične listu ili promijenjen, ali čitav ili djelimično u sjemenu);
- dva kotiledona dikotila sa epigealnom klijavošću, a ako su zeleni i slični listu, veličine i oblika koji variraju unutar vrsta koje se ispituju. U klijancima koji pokazuju hipogealni tip iskljavanja oni su hemisferični, mesnati (zadebljali) i ostaju djelimično u omotaču sjemena.

Primarni listovi:

- zeleni i dobro razvijeni;
- jedan primarni list, kome ponekad prethodi nekoliko naizmjeničnih slojeva listova u klijancu;
- dva primarna lista, jedan nasuprot drugom u klijancu.

Vršni pupoljak i izdanak, čiji razvoj varira zavisno od vrste koja se ispituje.

3.2.2. Klijanci sa slabim (blagim) oštećenjem, gdje se sljedeća oštećenja smatraju slabim:

- primarni korijen sa ograničenim oštećenjem ili neznatno zaostalim, retardiranim porastom;
- primarni korijen oštećen, ali sa dobro razvijenim sekundarnim korjenovima.
- kotiledoni sa slabim i ograničenim oštećenjem (ako je polovina ili više od polovine ukupne površine tkiva normalno i ako nije vidljivo oštećenje ili trulež oko vršnog dijela izdanka ili okolnog tkiva prouzrokovano saprofitnim mikroorganizmima);
- samo jedan normalan kotiledon kod dikotila (ako nije vidljivo oštećenje ili trulež oko vršnog dijela izdanka ili okolnog tkiva prouzrokovano saprofitnim mikroorganizmima);
- tri kotiledona umjesto dva (pod uslovom da je polovina ili više od polovine normalne veličine);
- primarni listovi sa ograničenim oštećenjem (ako je polovina ili više od polovine ukupnog tkiva sposobno za normalne funkcije);
- koleoptila sa ograničenim oštećenjem;
- koleoptila napukla od vrha naniže, ali ne više od trećine svoje dužine;
- koleoptila povijena ili omčasta (usled toga što je dugo bila u omotaču sjemena);
- koleoptila sa zelenim listom, koji doseže najmanje do polovine dužine koleoptile.

3.2.3. Klijanci sa sekundarnom infekcijom, truli klijanci napadnuti gljivama ili bakterijama, računaju se kao normalni ako je vidljivo da sjeme nije razlog infekcije i ako se ocijeni da su bile prisutne sve osnovne strukture.

3.3. Nenormalni klijanci su oni za koje se ocijeni da nemaju sposobnost da se razviju u normalnu biljku u povoljnim poljskim uslovima, jer je jedna osnovna struktura ili više osnovnih struktura nepovratno oštećeno. Nenormalni klijanci se ne uračunavaju u procenat kljavosti. U nenormalne klijance ubrajaju se tri glavne grupe i to:

- oštećeni (nedostaje ili je oštećena bilo koja osnovna struktura);
- deformisani i neizbalansirani (defektna, nerazvijena, fiziološki poremećena, neproporcionalna bilo koja od bitnih struktura);
- istruo (truli klijanci, oboljele ili trule neke od osnovnih struktura usljed primarne infekcije sjemena nesposobnog za razvoj).

Klijanci sa jednim oštećenjem ili kombinacijom tih oštećenja ubrajaju se u nenormalne klijance:

3.3.1. Primarni korijen: zakržljao zadebljan, nerazvijen, nedostaje, slomljen, napukao od vrha, vretenast, sužen, zatvoren omotačem sjemena, sa negativnom geotropijom, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije, sa jednim sekundarnim korijenom ili bez sekundarnih korjenova. Seminalni korijen: samo jedan ili nijedan. Klijanci sa sekundarnim ili seminalnim korijenima koji pokazuju jedan ili više navedenih nedostataka ne mogu zamijeniti primarni korijen.

Kad postoji nekoliko sekundarnih korjenova, ili najmanje dva seminalna korijena ocjenjuju se kao normalni klijanci.

3.3.2. Hipokotil, epikotil, mezokotil: kratak i zadebljao, duboko napuknut ili polomljen, skroz rascijepljen, ako nedostje, sužen, veoma uvijen i usukan, previjen, formira omčice ili spirale, vretenast, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije.

3.3.3. Kotiledoni (pravilo je da ih je 50% i više); zadebljani i kovrdžavi, deformisani, polovljeni ili drukčije oštećeni, odvojeni ili da nedostaju, obezbojeni, nekrotirani, staklasti, truli kao rezultat primarne infekcije.

Klijanci čiji su kotiledoni oštećeni ili truli na mjestu na kome su srasli sa osom klijanca ili oko vršnog izdanka ocjenjuju se kao nenormalni, bez obzira na veličinu oštećenja.

3.3.4. Primarni listovi (pravilo je da ih je 50% ili više); deformisani, oštećeni, da nedostaju, obezbojeni, nekrotirani, truli kao rezultat primarne infekcije, normalnog oblika, ali manji od četvrtine normalne veličine.

3.3.5. Vršni pupoljak i okolna tkiva: deformisani, oštećeni, nedostaju, truli kao rezultat primarne infekcije.

Ako je vršni pupoljak oštećen ili nedostaje, klijanac je nenormalan čak i kad su jedan ili dva pazušna pupoljka ili izdanka već razvijeni.

3.3.6. Koleoptila i prvi list:

Koleoptila: deformisana, oštećena, nedostaje, sa oštećenjem ili bez vrha, znatno savijena, oblikuje omču ili spiralu, čvrsto uvijena, napukla više od trećine dužine od vrha, napukla u bazi, izdužena i vretenasta, trula kao rezultat primarne infekcije.

Prvi list: zaostao u razvoju (doseže ispod polovine normalne dužine koleoptile), nedostaje, oštećen, raskinut, kovrdžav ili drukčije deformisan.

3.3.7. Klijanac u cjelini: deformisan, odlomljen i oštećen, pojava kotiledona prije korijena, spojena dva klijanca, žut ili bijeli, izdužen i vretenast, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije.

3.4. Višeklično sjeme posjeduju neke biljne vrste. Iz njega se može dobiti više od jednog klijanca u slučaju kad:

- sjeme sadrži više od jednog pravog sjemena;
- pravo sjeme sadrži više od jednog embriona (javlja se obično kod poliembrih vrsta) ili izuzetno u drugim vrstama (blizanci), kad je jedan od klijanaca slab ili vretenast, a ponekad su oba normalne veličine;
- sjedinjen embrion (ponekad dva klijanca spojena, a nastala iz jednog sjemena).

3.5. Neklijavo sjeme je sjeme koje ne klija do isteka vremena predviđenog za trajanje ispitivanja:

3.5.1. Tvrdi sjeme je oblik dormantnosti. To sjeme ne može upiti vodu u okviru datih uslova i zato ostaje tvrdo.

3.5.2. Svježe sjeme, koje nije tvrdo, a nije ni isključilo do kraja ispitivanja rezultat fiziološke dormantnosti. Ono može upiti vodu u datim uslovima, ali mu je budući razvoj blokiran, iako je očito sposobno za život.

3.5.3. Mrtvo sjeme: meko, obezbojeno ili promijenjene boje, plesnivo, često napadnuto mikroorganizmima i ne pokazuje znake razvoja klice.

3.5.4. Ostalo neklijavo sjeme čini:

- prazno sjeme koje sadrži svježi endosperm ili gametofitno tkivo u kome ne postoje embrionalna šupljina i embrion;
- sasvim prazno sjeme (sasvim prazno ili sadrži mali ostatak tkiva);
- sjeme oštećeno insektima (sjeme sadrži larve insekata ili pokazuje druge vidove napada štetočina), što može uticati na sposobnost klijanja.

3.6. Klijavost se ispituje iz sjemena osnovne grupe "čisto sjeme" u propisanim uslovima.

3.7. Podloge za ispitivanje klijavosti

3.7.1. Papirna podloga može biti filtar, uvijač ili papir koji dobro upija vlagu (papirni ubrusi). Ova vrsta podloge treba da bude od stoprocentno čistog drveta, pamuka ili čistog celuloznog vlakna, bez prisustva gljiva, bakterija ili toksičnih dodataka koji bi mogli uticati na klijavost. Papirna podloga treba da bude porozna, ali toliko sabijena da korijen raste na površini i ne prodire u podlogu, pri čemu papir ne smije da se cijepa. Podloga treba da upije dovoljno vode kako bi ostala vlažna sve vrijeme ispitivanja klijavosti, sa rN vrijednošću između 6,0 i 7,5. Papirna podloga čuva se u hladnom, sterilnom i suvom prostoru, zaštićena od mogućih oštećenja.

3.7.2. Pijesak treba da bude ujednačen, a veličina zrna takva da propadaju kroz sito prečnika otvora 0,8 mm i ostaju na situ čiji su otvori prečnika 0,05 mm. Pijesak ne smije da sadrži strane primjese, sjeme, gljivice, bakterije, organske ili toksične materije koje bi mogle uticati na klijavost. Vлага navlaženog pijeska treba da bude optimalna za sve vrijeme trajanja klijavosti i ne smije biti toliko vode da ne bi bilo moguće kruženje vazduha kroz podlogu. Vrijednost rN treba da bude između 6,0 i 7,5. Pijesak treba po potrebi sterilisati i prati i, kao takav, može se upotrebljavati više puta ako sjeme koje se ispituje nije hemijski tretirano.

3.7.3. Zemlja treba da bude dobrog kvaliteta, bez primjese krupnih čestica, gljivica, bakterija, nematoda ili toksičnih i hemijskih materija koje mogu uticati na klijavost. Vlažnost treba da omogući dostup vazduha do korijena koji se razvija, sa rN vrijednošću između 6,0 i 7,5. Ako zemlja sadrži pomenute nepoželjne primjese ili materije ili se više puta upotrebljava, sterilize se po istom postupku kao pijesak.

3.7.4. Voda ne smije sadržati organske i neorganske primjese, a može se koristiti destilisana ili deionizovana voda sa rN vrijednosti između 6,0 i 7,5.

3.8. Oprema za postavljanje sjemena na klijanje

3.8.1. Ploča za brojanje: upotrebljava se obično pri raspoređivanju krupno zrnastog sjemena na klijavu podlogu. Ima 50 ili 100 ravnomjerno raspoređenih otvora na gornjoj ploči, a da se oni napune sjemenom, donja ploča ili dno se izmakne i sjeme pada na podlogu.

3.8.2. Vakuumski brojači: upotrebljavaju se za pravilno oblikovano i glatko sjeme. Na otvore glave za brojanje usisa se 50 ili 100 sjemena koja se prekidanjem sistema za usisavanje spuštaju na podlogu za klijanje. Glave su različite veličine, a otvori, čiji je prečnik različit kako bi odgovarao vrsti sjemena, obično se nalazi u krugu. U svakom otvoru treba da bude samo jedno sjeme. Glave za brojanje ne smiju se potopiti u sjeme, jer se usisava samo lakše sjeme.

3.9. Kljajališta

3.9.1. Jakobsen aparat (Copenhagen tip kljajališta) sastoji se od ploče za klijanje na koju se stavlja filtrir-papir sa sjemenom. Filtar se neprestano vlaži pomoću trake koja kroz otvore dopire u sud sa vodom. Filtar sa sjemenom pokriva zvono na čijem se vrhu nalazi otvor za zračenje. Temperatura se najčešće reguliše automatski. Aparat je upotrebljiv za sve konstantne ili izmjenjive temperature.

3.9.2. Kotreba za klijanje je zatvoren prostor za klijanje sjemena u tami ili na svjetlosti. Savremene komore imaju sistem za hlađenje i grijanje, kojim se automatski regulišu odgovarajuća temperatura (koja se mijenja ili je ravnomjerna) i svjetlosti i vlažnost vazduha (ako je "vlažna" kotreba). Ako je temperatura u komori ujednačena, a traži se temperatura koja se mijenja, testove treba prenositi iz jedne komore u drugu komoru sa odgovarajućom temperaturom. U suvoj komori testovi treba da budu u zatvorenim sudovima koji su preporučljivi i za vlažne komore.

3.9.3. Soba za klijanje radi na istom principu na kome radi i kotreba za klijanje, samo što je veća i prohodna za čovjeka. Osvjetljavanje, temperatura i vlažnost vazduha automatski se regulišu i kontrolišu.

3.9.4. Radni uzorak predstavlja 4. 100 sjemena koja se uzimaju nasumice iz osnovne grupe "čisto sjeme" i ravnomjerno raspoređuju na odgovarajuću podlogu za klijanje. Ponavljanja zavise od vrste sjemena i posude za klijanje, a mogu se podijeliti na potponavljanja od 8. 50 ili 16. 25 sjemena. Ako je sjeme jako inficirano, pri ponovnom brojanju se može premjestiti na novu papirnu podlogu.

3.10. Uslovi za ispitivanje klijavosti sjemena po biljnim vrstama dati su u tabeli 2.

3.11. Metode korišćenja podloga za klijanje

3.11.1. Papirne podloge:

- Na papir: sjeme klija na jednoj ili više papirnih podloga u Jakobsen aparatu, u posebnim posudama ili Petrijevim kutijama ili neposredno na pločama u kotrebama za klijanje (ako je vлага u njima dovoljno visoka).
- Između papira: sjeme klija između dva sloja papirne podloge, i to na način da se pokrije slojem papira ili se stavlja između naboranog papira ili između papira koji se savija u rolne i stavlja vodoravno ili vertikalno u komoru. Sjeme može klijati u plastičnim sudovima ili neposredno na pločama kotreba za klijanje pod uslovom da je vlažnost vazduha blizu granice zasićenosti.
- Naborani papir: sjeme klija između bora papira u sudovima ili u "vlažnoj" komori za klijanje.

3.11.2. Pijesak

Na pijesku: sjeme se sije na površinu pijeska.

U pijesku: sjeme se stavlja na sloj vlažnog pijeska i pokrije slojem istog pijeska debljine 10 do 20 mm, ali na način da se postigne provjetravanje. Umjesto papirne podloge, zbog razvoja bolesti, može se upotrebiti pijesak. Pijesak se ponekad upotrebljava i prilikom istraživanja razvoja sumnjivih klijanaca, iako je za to zemlja prikladnija.

3.11.3. Zemlja ili kompost nisu preporučljivi za prvo ispitivanje, jer je teško dobiti ravnomjernu podlogu i kad klijanci pokazuju fitotoksične znake ili ako je njihov razvoj na papiru sumnjiv. Zemlja se najčešće upotrebljava za komparativno ispitivanje ili u istraživačke svrhe, pri čemu se preporučuje samo jednokratna upotreba.

3.12. Vlažnost i pristup vazduhu

Za sve vrijeme klijavosti podloga treba da je dovoljno vlažna, ali ne smije sadržati mnogo vode, koja bi onemogućavala pristup vazduha. Početna količina dodate vode zavisi od prirode i veličine podloge i veličine sjemena. Optimalna količina utvrđuje se probom. Treba izbjegavati dodavanje vode u međuvremenu, jer to prouzrokuje razlike između ponavljanja u testu. Provjetravanje testa na papiru i između papira nije potrebno, a na naboranom papiru i na pijesku treba voditi računa da oko sjemena ima dovoljno vazduha, zbog čega se sjeme rastresito pokriva pri primjeni metoda i sa pijeskom i sa zemljom.

3.13. Temperatura

Na propisanu temperaturu, tolerancija može da iznosi najviše $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Ako su propisane naizmjenične temperature, niža temperatura treba da traje 16, a viša 8 h. Prelazak sa jedne temperature na drugu temperaturu može trajati do 3 h, a za sjeme u fazi mirovanja temperatura treba da se promijeni u roku od 1 h ili brže ili da se testovi prenesu u drugi prostor za klijanje sa nižom temperaturom. Ako se mijenjanje temperature ne može nadzirati (nedjelje, praznici), testovi se ostavljaju na nižoj temperaturi.

3.14. Osvjetljavanje

Sjeme klija na svjetlosti ili u tami. Osvjetljavanje vještačkom ili dnevnim svjetlošću preporučljivo je za bolji razvoj klijanaca, koji u potpunoj tami etioliraju i mogu biti napadnuti mikroorganizmima, što otežava ocjenjivanje klijavosti.

3.15. Tvrdi ili svježe sjeme kojeg na kraju ispitivanja ostane previše (npr. fiziološko mirovanje - dormantnost - inhibitorne supstancije, tvrdo sjeme) ili ako se pretpostavlja da će kod sjemena nastati takva pojava, predviđeno je više metoda kojima se može dobiti potpuniji uvid u klijavost sjemena.

3.15.1. Metode za prekidanje mirovanja sjemena:

- suvo čuvanje: sjeme koje zahtijeva duže vrijeme mirovanja produženo se čuva u suvoj prostoriji;

- prethodno hlađenje: sjeme poljoprivrednog bilja, obično se prethodno hladi na podlogama za klijanje, na temperaturi od 5 °C do 10 °C, sedam i više dana prije nego što se stavi na propisanu temperaturu. Ponekad prethodno hlađenje treba produžiti ili ponoviti, s tim što se ono ne ubraja u vrijeme potrebno za klijanje;
- prethodno gajenje sjemena na podlogama za klijanje je neophodno u nekim slučajevima na temperaturi 30 do 35 °C, sedam ili više dana prije nego što se stavi u propisane uslove za klijanje. To vrijeme se ne ubraja u vrijeme potrebno za klijanje;
- osvjetljenje: test se osvjetljava osam sati u trajanju od 24 h u periodu kad je viša temperatura i pri temperaturi koja se mijenja. Intenzitet osvjetljavanja hladnom bijelom svjetlošću treba da iznosi 750 do 1.250 luksa.
- Kalijum-nitrat (KNO_3): (0,2%-ni vodeni rastvor) kojim se na početku vlaži podloga za klijanje. Prilikom kasnijeg vlaženja upotrebljava se voda;
- giberelinska kiselina (GA_3). Podloga za klijanje vlaži se 0,05% rastvorom GA_3 . Ako je mirovanje sjemena oslabilo, dovoljno je 0,02%, a ako je, upotrebljava se 0,1%-ni rastvor. Ako je koncentracija veća od 0,08%, preporučuje se rastvaranje GA_3 u fosfatno pufernom rastvoru ($1.7799 \text{ g Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i $1.3799 \text{ g Na H}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ rastvara se u litri destilovane vode);
- zatvoreni polietilenski omoti se upotrebljavaju kad na kraju testiranja ostane još dovoljno svježeg sjemena. Ponovno testiranje u zatvorenim polietilenskim omotima odgovarajuće veličine za test preporučuje se za podsticanje klijanja svježeg sjemena.

3.15.2. Metode omekšavanja tvrdog sjemena

Karakteristično je da na kraju testa za mnoge vrste ostane tvrdo sjeme, koje se upisuje u deklaraciju. Da bi se dobio realniji rezultat klijavosti, potrebno je različitim metodama uticati na sniženje procenta tvrdog sjemena u korist proklijalog sjemena.

Natapanje: sjeme sa tvrdim sjemenskim epidermom natapa se 24 do 48 h u vodi.

Mehaničko oštećenje epiderma: prekidanje uslova mirovanja zbog nepropusnog epiderma postiže se ako se sjeme probode, zasiječe ili istrlja pijeskom, pri čemu se vodi računa o tome da se ne oštete embrioni, pa su mehaničke intervencije ispravnije na strani suprotnoj od embriona.

Obrađena sjemena kiselinom: ova metoda je primjenjiva kad se za omekšavanje tvrde ljuske koristi koncentrovana sumporna kiselina (H_2SO_4). Sjeme se natapa u kiselini toliko dugo da počinje da se mreška, što traje nekoliko minuta do 1 h. Za vrijeme natapanja sjeme treba pregledati svakih nekoliko minuta i, poslije natapanja, dobro oprati u tekućoj vodi i staviti da klijaju u odgovarajućim uslovima.

3.15.3. Metode otklanjanja inhibitorskih supstanci:

- ispiranje: prirodne supstance u perikarpu ili u sjemenskom epidermu, koji su inhibitori klijavosti, mogu se otkloniti ispiranjem tekućom vodom pri temperaturi od 25 °C prije nego što se sjeme stavi na klijanje. Poslije ispiranja sjeme treba osušiti na temperaturi od najviše 25 °C;
- otklanjanje struktura oko sjemena: klijavost se može ubrzati ako se otklone razne strukture;
- dezinfekcija sjemena može se primijeniti prije sijanja sjemena samo kad se zna da sjeme nije tretirano.

3.16. Trajanje ispitivanja klijavosti

Dužina ispitivanja klijavosti je određena za pojedine biljne vrste. Ako se primijeti da će neko sjeme i poslije tog roka klijati, vrijeme klijavosti produžava se do sedam dana ili za polovinu propisanog vremena, što se evidentira, a kad se najveća moguća klijavost postigne brže, ispitivanje se može završiti prije propisanog vremena. Vrijeme prvog ocjenjivanja dato je približno, ali treba da odgovara vremenu kad su klice dostigle razvojnu fazu u kojoj se mogu ocijeniti njihove bitne osobine. Vrijeme za ocjenjivanje dato je za najviše temperature, a pri nižim temperaturama prvo ocjenjivanje se pomjera za kasnije. Za ispitivanje u pijesku, koje traje 7 do 10 dana, prvo ocjenjivanje se može izostaviti. Ako je potrebno, ocjenjivanje se može izvršiti u međuvremenu i otkloniti dobro razvijeni klijanci. Datume ocjenjivanja određuje analitičar, imajući na umu najmanji rizik oštećenja dovoljno razvijenih klijanaca.

3.17. Ocjenjivanje

3.17.1. Klijanac: pri prvom i svim ostalim ocjenjivanjima izdvajaju se klijanci čije su sve životno potrebne strukture dobro razvijene. Oboljeli klijanci, uz obavezno utvrđivanje prouzrokovala, izdvajaju se prije konačnog brojanja. Nedovoljno razvijeni i nenormalni klijanci, kao i neklijavo sjeme ostavljaju se do kraja ispitivanja klijavosti. Ako se pojavljuju znaci ograničenog razvoja ili fitotoksičnosti, ispitivanje treba ponoviti u pijesku ili u zemlji, pri temperaturi koja je propisana za tu vrstu sjemena.

3.17.2. Kao jedan procenat klijavosti računa se svaka višesjemenska jedinica sa jednim klijancem ili više klijanaca. Ako se traži nalaz po broju klijanaca na 100 jedinica ili po broju jedinica koje daju jedan, dva ili više klijanaca, u klijavost se ubrajaju svi normalni klijanci.

3.17.3. Neklijavo sjeme:

- tvrdo sjeme: na kraju vremena propisanog za klijanje, tvrdo sjeme se broji, a njegov procenat upisuje u rubriku izvještaja: "tvrdo sjeme";
- svježe sjeme: koriste se preporuke za ubrzavanje klijavosti, pogotovu ako je veliki broj svježih sjemena. Vitalnost svježeg sjemena može se utvrditi i biohemijskom metodom ili presijecanjem i upisati u izvještaju kao "svježe sjeme";
- mrtvo sjeme: ne klijaju, a nije tvrdo ni svježe, već meko i plesnivo, uz obavezno utvrđivanje prouzrokovala;
- ostalo neklijavo sjeme: prazno sjeme i sjeme koje nije proklijalo. Na zahtjev, navodi se broj praznih sjemena (koje su oštetile štetočine) ili sjemena bez embriona.

Za utvrđivanje tih grupa mogu se primijeniti sljedeće metode: (1) prije ispitivanja klijavosti - zračenjem testa H zracima kojima se zrače ponavljanja za ispitivanje klijavosti i presijecanjem sjemena, gdje se svako od četiri ponavljanja po 100 sjemena posebno natapa u vodi 24 h (-) na sobnoj temperaturi, a svako sjeme presiječe po uzdužnoj osi i ocjenjuje; (2) poslije ispitivanja klijavosti, svježe sjeme, koje nije proklijalo, se presijeca i ocjenjuje. Ako se primijeni tetrazol-test (biohemijska metoda), prilikom pripremanja ocjenjuje se i procenat praznog sjemena i sjemena koje su ozlijedile štetočine.

3.18. Ponavljanje ispitivanja

Ako rezultat ispitivanja nije prihvatljiv, ispitivanje će se ponoviti po istom postupku ili će se odabrati drugi pogodniji metod. Razlozi za ponovno ispitivanje su:

- sumnja na mirovanje sjemena (svježe sjeme);
- utvrđene (nađene) ekonomski bezopasne biljne bolesti i štetočine;
- greške u odnosu na propisane uslove za razvoj klica ili greške u ocjenjivanju.

3.19. Ispitivanje klijavosti sjemena sa omotačem

Sjeme sa omotačem iz osnovne grupe "čisto sjeme" ispituje se na način što se omotač sjemena ne uklanja. Za podlogu klijanja upotrebljava se papir, pijesak i, u nekim slučajevima, zemlja. Za sjeme sa omotačem upotrebljava se naborani papir (preporuka: naborani papir težine 100 do 120 g na 1 m^2 , uz sposobnost apsorpcije vode 220 do 240%). Sadržaj vode varira zavisno od omotača sjemena i vrste bilja. Ako je omotač sjemena pripijen uz kotiledone, treba ga isprati raspršivanjem vode. Sjeme iz trake stavlja se između papira i savija u vertikalne smotuljke. Radni uzorak predstavlja 4 · 100 sjemena sa omotačem. Sjeme u trakama otkida se po slučajnom izboru da bi se u malim djelovima na traci sastavila četiri ponavljanja po 100 sjemena. Aparati i uslovi ispitivanja jedinki su kao za sjeme bez omotača, a isti su i uslovi za prekidanje mirovanja. Uspoređivanje klijavosti može biti posljedica neodgovarajućih uslova za klijanje ili čvrstog omotača sjemena. Ocjena razvoja klijanaca, kao i višesjemenskih jedinica ista je kao ocjena klijavosti sjemena bez omotača. U izvještaju se saopštava procenat normalnih i nenormalnih klijanaca i mrtvog sjemena. Za sjeme u trakama saopštava se broj normalnih klijanaca na metru trake.

3.20. Izračunavanje i saopštavanje rezultata

Rezultat se daje kao procenat broja normalnih i nenormalnih klijanaca, tvrdog, svježeg i mrtvog sjemena, koji ukupno iznosi 100. Svako ponavljanje izračunava se posebno (ako ima 25 ili 50 sjemena, u rezultatu se zbrajaju ponavljanja 4 · 25 ili 2 · 50 sjemena). Prosječni procenat svih ponavljanja izražava se u cijelom broju, bez decimala.

Rezultat najvećeg i najmanjeg procenta kod ponavljanja treba da bude u granicama dozvoljenog odstupanja, kao i u slučajevima kad se isti uzorak ispituje dva puta u skladu sa Tabelom 5 ovog priloga.

Ako su odstupanja veća, ispitivanje je potrebno ponoviti.

Tabela 5. Najveća moguća tolerancija među ponavljanjima

Prosjeck procenta klijavosti		Najveća granica odstupanja	Prosjeck procenta klijavosti		Najveća granica odstupanja
1	2	3	1	2	3
99	2	5	87 do 88	13 do 14	13
98	3	6	84 do 86	15 do 17	14
97	4	7	81 do 83	18 do 20	15
96	5	8	78 do 80	21 do 23	16
95	6	9	73 do 77	24 do 28	17
93 do 94	7 do 8	10	67 do 72	29 do 34	18
91 do 92	9 do 10	11	56 do 66	35 do 45	19
89 do 90	11 do 12	12	51 do 55	46 do 50	20

Tabela pokazuje najveću razliku u procentu klijanja koja se toleriše između ponavljanja. Dozvoljeno odstupanje između vrijednosti uzoraka toleriše se sa 0,025 vjerovatnoće. Da bi se odredila najveća moguća tolerancija, izračuna se prosječan procenat za sva četiri ponavljanja, za najbliži cijeli broj. Odredi se prosjeck procenata klijavosti u skladu sa Tabelom 6 ovog priloga.

Tabela 6. Podudarnost ispitivanja

Prosjeck procenta klijavosti		Najveća granica odstupanja	Prosjeck procenta klijavosti		Najveća granica odstupanja
1	2	3	1	2	3
98 do 99	2 do 3	2	77 do 84	17 do 24	6
95 do 97	4 do 6	3	60 do 76	25 do 41	7
91 do 94	7 do 10	4	51 do 59	42 do 50	8
85 do 90	11 do 16	5			

Ova tabela pokazuje toleranciju koja se može uzeti pri odlučivanju da li su, za probu po slučajnom izboru varijacije dva ispitivanja podudarna sa samo 0,025 vjerovatnoće. Da bi se ustanovilo da li su dva ispitivanja podudarna, izračunava se prosjeck procenata klijanja od dva ispitivanja, za najbliži cio broj i odredi se u kolonama 1 i 2 ove tabele. Testovi su podudarni ako razlika između procenata klijanja dva ispitivanja ne prelazi toleranciju datu u koloni 3.

4. Biohemijsko ispitivanje vitalnosti sjemena (topografski tetrazol-test)

4.1. Biohemijsko ispitivanje primjenjuje se za brzo utvrđivanje vitalnosti sjemena uopšte, a pogotovu u slučaju dugotrajnog mirovanja (dormantnosti) sjemena:

- ako je na kraju ispitivanja klijavosti ostalo dosta neklijalog mirujućeg (dormantnog) sjemena, utvrđuje se vitalnost pojedinog mirujućeg sjemena ili vitalnost radnog uzorka;
- test važi za sve biljne vrste za koje su navedeni metode.

4.2. Sredstva za biohemijsko ispitivanje

U topografskom tetrazol-testu upotrebljava se bezbojni rastvor 2, 3, 5, - trifenil-tetrazol-hlorida ili bromida kao indikator redukcijских procesa koji se u živim ćelijama odvijaju pomoću hidrogenaze. Pri tom se stvara trifenil-formazan, koji žive ćelije oboji u crveno, a mrtve ostaju neobojene. Pored potpuno obojenog i potpuno neobojenog neživog sjemena nalazi se i djelimično obojeno sjeme. Po razlikama djelova nekrotičnog tkiva, po mjestu i veličini u embrionu i/ili endospermnom, gateofitnom tkivu i po intenzivnosti bojenja utvrđuje se koje se sjeme ocjenjuje kao živo, a koje neživo. Razlike u boji odlučujuće su za utvrđivanje zdravog, oslabljenog ili mrtvog tkiva. Upotrebljava se 0,1% do 1,0% vodenog rastvora 2, 3, 5-trifenil-tetrazol-hlorida ili tetrazol-bromida. Za različite vrste, koncentracija varira. Ako prah-rastvori destilisane vode nisu u granicama rN vrijednosti 6,5 do 7,5 rastvora treba pripremiti po sljedećem postupku:

A rastvor čini 9,078 g KH_2PO_4 u 1.000 ml vode;

V rastvor čini 9,472 g Na_2HPO_4 u 1.000 ml vode ili 11,876 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u 1.000 ml vode.

Pomiješaju se dva dijela rastvora A sa tri dijela rastvora V. U toj smiješi se rastvori potrebna količina tetrazolove soli (ili hlorid ili bromid) kako bi se dobila željena koncentracija (npr. 1 g soli u 100 ml mešovitog rastvora daje 1%-ni rastvor).

4.3. Radni uzorak čini 4 · 100 sjemena odabranih po slučajnom izboru iz osnovne grupe "čisto sjeme" ili pojedinačna sjemena koja su ocijenjena da na kraju ispitivanja klijavosti još miruju.

4.4. Pripremanje sjemena i postupci

4.4.1. Natapanje sjemena prije bojenja preporučuje se za sve vrste bilja. Navlaženo sjeme manje je krhko od suvog sjemena, lakše se zaseče ili probode i bojenje je ravnomjernije. (Vrijeme natapanja navedeno je u tabeli). Ako sjemenska kožica ne dozvoljava bubrenje sjemena, treba je probosti.

- Sporo vlaženje preporučuje se za sjeme koje se zalomi u vodi ili za staro i suvo sjeme. Sjeme se vlaži između dva vlažna papira. Sjeme nekih vrsta prilikom sporog vlaženja ne nabrekne pa ga treba potapati u vodu.
- Natapanje u vodi: sjeme se natopi u vodi, a ako natapanje traje 24 h, vodu treba zamijeniti.

4.4.2. Pripremanje sjemena prije bojenja: pripremanje sjemena treba da bude precizno kako se ne bi oštetili životno značajni djelovi tkiva. Za otvaranje ili otklanjanje sjemenske kožice primjenjuju se različite tehnike. Tako pripremljeno sjeme treba da bude natopljeno do kraja pripreme svih ponavljanja. Vrijeme prethodnog natapanja sjeme nekih vrsta bilja postaje sluzavo. Sluz se otklanja površinskim sušenjem ili se sjeme obriše krpom ili papirnim ubrusom ili natapa pet minuta u 1 do 2%-nom rastvoru aluminijum-kalijumovog sulfata - $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

Sjeme prethodno natopljeno ili tvrdo probada se iglom ili skalpelom na životno beznačajnoj strani sjemena.

4.5. Bojenje

Sjeme treba da bude potpuno prekriveno rastvorom tetrazola, a da nije izloženo neposrednoj svjetlosti koja uzrokuje redukciju soli tetrazola. Vrijeme bojenja može se produžiti ako se sjeme dovoljno ne oboji u propisano vrijeme. Svjetlija boja može biti posledica oštećenja poslije mraza, slabog sjemena itd. Sjemenu nekih vrsta dodaje se mala količina fungicida ili antibiotika (npr. 0,01%-ni preventol 115) kako bi se spriječilo pjenušanje rastvora sa tamnim talogom. Sitno sjeme može prethodno da se navlaži na papiru koji se smota ili nabora i potom stavi u rastvor tetrazola.

4.6. Ocjenjivanje: ocjenjuje se živo i neživo sjeme. Potrebno je pažljivo ocijeniti karakteristike koje opredjeljuju grupu živog ili neživog sjemena. Živo sjeme treba da bude sposobno da razvije normalne klice pri testiranju klijavosti u povoljnim uslovima kad je mirovanje (dormantnost) prekinuto, i poslije odgovarajuće dezinfekcije, zdravo. Živo je ono sjeme ili embrion koji je potpuno ili samo djelimično obojen na karakterističnim djelovima tkiva. Neživo sjeme je sjeme koje nema te karakteristike ili nekarakteristično obojeno, koje ima mutno obojene životno značajne djelove ćelije. Sjeme sa vidljivo nenormalno razvijenim embrionom ili nenormalnim životno značajnim djelovima ocjenjuje se kao neživo, bilo da je obojeno ili neobojeno. Sjeme sa malim nekrozama na životno beznačajnim djelovima ocjenjuje se kao živo.

4.7. Izračunavanje i saopštavanje rezultata: broj živih sjemena iz svakog ponavljanja, izražen u procentu, izračunava se zajedničkim procentom najbližim cijelom broju. Odstupanja između ponavljanja jednaka su kao pri ispitivanju klijavosti.

U izvještaju, odnosno deklaraciju unosi se: "Tetrazol test..... procenat živog sjemena". Ako se testira pojedinačno sjeme, na kraju testa klijavosti rezultat se uključuje u procenat sjemena koje klija.

5. Vлага sjemena

5.1. Vлага sjemena podrazumijeva se količina vode u sjemenu izražena u procentu. Propisani metodi za ispitivanje vlage onemogućavaju redukciju, razgradnju ili gubitak isparljivih supstanci.

5.2. Aparati

5.2.1. Mlin za mljevenje sjemena treba da bude urađen od neapsorbirajućeg i nekoroziivnog materijala, da za vrijeme mljevenja sjeme ili mljeveni materijal budu do najveće moguće mjerezaštićeni od vazduha iz okoline, da ravnomjerno usitnjava sjeme i ne prouzrokuje zagrijavanje usitnjenog materijala, da kruženje vazduha bude normalno kako ne bi došlo do gubitka vlage i da bude pripremljen da odgovara zahtjevima za veličinu samljevenih čestica.

5.2.2. Peć sa konstantnom temperaturom i dodacima treba da se električno zagrije i nadzire termostatom, da je dobro izolovana, da temperatura bude ravnomjerna u cijeloj komori, da je opremljena termometrom sa preciznošću od 0,5°, da se za 15 min može ponovo zagrijati na traženu temperaturu pošto se poslije prethodnog zagrijavanja otvori, kako bi se u nju stavile posude.

5.2.3. Posude treba da budu od nekoroziivnog metala ili stakla debljine oko 0,5 mm, da imaju poklopce koji sprečavaju gubitak vlage iz usitnjenog materijala, da su okrugli, ravnog dna i glatko brušeni. Prije upotrebe posude se suše 1 h na temperaturi 104 °C i hlade u eksikatoru. Usitnjeni materijal raspoređuje se na način da ga ima najviše 3 g na 1 cm², a eksikator treba da omogućiti brzo hlađenje i da je napunjen eksikatnim materijalom.

5.2.4. Analitička vaga se koristi za brzo mjerenje do tačnosti od 0,001 g.

5.2.5. Sita treba da imaju otvore od 0,50 mm, 1,00 mm i 4,00 mm.

5.3. Postupci

5.3.1. Zaštitna mjera: uzorak za vlagu treba da bude zatvoren u nepropustljivoj ambalaži iz koje je vazduh maksimalno uklonjen, a postupak utvrđivanja vlage treba da bude brz, s tim da uzorak bude minimalno izložen spoljnoj atmosferi (laboratorije). Za vrste koje se ne melju može proteći najviše 1 minut od momenta uzimanja sjemena do vremena kada se radni uzorak zatvara u sud za sušenje i mjeri.

5.3.2. Rezultat mjerenja izražava se u gramima, sa tri decimale.

5.3.3. Vлага se ispituje u dva ponavljanja iz uzorka za vlagu u količini koja odgovara veličini prečnika sudova:

- manji od 8 cm - 4 do 5 g - veći od 8 cm - 10 g

5.3.4. Mljevenje: krupnozno sjeme treba da bude usitnjeno prije sušenja, osim ako sadrži ulja, što otežava usitnjavanje i oksidacijom povećava težinu. Prije pripremanja radnog uzorka, usitni se uzorak za vlagu. Kad se mlin za mljevenje reguliše na poželjnu veličinu čestica najprije se usitni mala probna količina uzorka koja se odbaci, a zatim se usitni masa uzorka veća od mase potrebne za ispitivanje vlage.

5.3.5. Prethodno sušenje: za sjeme koje je potrebno samljeti, obavezno je prethodno sušenje. Primjenom dva ponavljanja od po 25 g (mjereno do tačnosti od 2,0 mg), stavljaju se u izmjerene posude i suše na temperaturi od 130 °C, od 5 do 10 min. Ostale vrste čije sjeme sadrži vlagu veću od 30%, suše se noću u toploj prostoriji (npr. na peći). I u ostalim slučajevima sjeme se prethodno suši u peći na konstantnoj temperaturi od 130 °C u trajanju od 5 do 10 min. Dосушено sjeme ostavlja se u laboratorijskim uslovima 2 h. Poslije prethodnog sušenja uzorci u posudama ponovo se mjere kako bi se utvrdila količina gubitka vlage, a zatim se oba ponavljaju, melju i ispituju po sljedećim metodama:

- metoda sa niskom konstantnom temperaturom: radni uzorak raspoređuje se u posude za sušenje koja se meri sa poklopcem prije i poslije punjenja. Sudovi sa otvorenim poklopcima zatim se brzo stavljaju u peć za sušenje na temperaturi od 103 °C ± 2 °C za 17 h ± 1 h. Sušenje počinje kad je temperatura u peći ponovo na traženoj visini. Poslije isteka propisanog vremena sudovi se pokriju i prenesu u eksikator u kome se hlade 30 do 45 min. i mjere, sa poklopcima, u uslovima relativne vlage ispod 70%;
- metoda sa visokom konstantnom temperaturom: sa radnim uzorkom postupa se kao i kad se primjenjuje prethodna metoda, s tim što temperatura sušenja iznosi 130 do 133 °C.

5.4. Izračunavanje i saopštavanje rezultata: sadržaj vlage saopštava se (izračunava) u procentu, na jednu decimalu, prema sljedećoj formuli: $(M_2 - M_3) \times (100 / M_2 - M_1)$

gdje je:

M₁ - masa posude i poklopca u gramima;

M₂ - masa posude, poklopca i sadržaja prije sušenja;

M₃ - masa posude, poklopca i sadržaja poslije sušenja.

Ako je sjeme prethodno sušeno, uvažavaju se oba rezultata (iz prethodnog sušenja i sušenja): Ako je S₁ gubitak vlage u prvoj fazi i gubitak vlage u drugoj fazi, oba se računaju po gronjoj formuli izražavaju u procentima.

Procenat stvarne vlage izračunava se po obrascu: $S_1 + S_2 - (S_1 \times S_2 / 100)$

5.5. Dozvoljena odstupanja pri utvrđivanju sadržaja vlage u sjemenu

5.5.1. Rezultat se izračunava kao aritmetička sredina oba ponavljanja. Ako razlika između oba rezultata iznosi više od 0,2%, postupak treba ponoviti.

5.5.2. Dozvoljena odstupanja su između 0,3% do 2,5%, zavisno od veličine sjemena.

6. Masa 1.000 sjemena

6.1. Ispitivanje mase 1.000 sjemena vrši se uzimanjem 1.000 sjemena od frakcije "čisto sjeme" i njihovim mjerenjem utvrđuje prosječna masa 1.000 sjemena, izražena u gramima.

Za uzimanje sjemena služi poseban ili običan aparat za brojanje koji se upotrebljava pri ispitivanju klijavosti. Radni uzorak može biti cela frakcija "čisto sjeme" ili ponavljanja u ovoj frakciji.

6.2. Postupci brojanja

6.2.1. Brojanje cijelog radnog uzorka: cio radni uzorak (frakcija "čisto sjeme") propušta se kroz aparat, a broj očitava na indikatoru, mjeri, u gramima, na isti broj decimala kao pri analizi čistoće.

6.2.2. Brojanje ponavljanja: iz radnog uzorka, po principu slučajnosti (ručnoj) ili brojačem za klijavost, odabere se osam ponavljanja, svako po 100 sjemena, koja se mjere na isti broj decimala kao pri analizi čistoće, i izračunava varijansa, standardna devijacija i varijacijski koeficijent, po sljedećim obrascima: $(n \sum x_2 - (\sum x_2)^2) / n(n-1)$

h - masa svakog ponavljanja, u gramima;

n - broj ponavljanja;

Σ - zbir (suma).

Standardna devijacija (s) = $\sqrt{\text{varijanse} / (c/X \times 100)}$

x = prosječna masa 100 sjemena.

Ako varijacijski koeficijent ne prelazi 6,0 za pljevaste trave ili 4,0 za drugo sjeme, može se izračunati rezultat. Kad varijacijski koeficijent prelazi bilo koji od tih limita, onda se to navodi, ponovo mjeri osam ponavljanja i standardna devijacija izračunava za 16 ponavljanja, a izdvaja se svako ponavljanje koje odudara od prosjeka za više od dvostruke standardne devijacije.

6.3. Izračunavanje i saopštavanje rezultata

6.3.1. Ako je brojanje vršeno aparatom iz količine cijelog radnog uzorka, izračunava se masa 1.000 sjemena. Ako se računaju ponavljanja osam ili više puta po 100 sjemena, onda se broj ponavljanja pomnoži sa prosječnom masom 100 sjemena i dobije prosječna masa 1.000 sjemena (npr. 10 puta h).

6.3.2. Masa i veličina sjemena sa omotačem ispituju se brojanjem čiste frakcije 1000 sjemena sa omotačem, meri i izračunava. Za taj postupak uzima se uzorak odgovarajuće veličine, prosije sitom (čistoća sjemena sa omotačem) i svaka prosijana frakcije determiniše. Za utvrđivanje mase upotrebljavaju se odgovarajući aparati za brojanje, a za utvrđivanje veličine - odgovarajuća sita po postupcima određenim za utvrđivanje čistoće obloženog sjemena.

7. Uslovi za klijanje sjemena

Red. br.	Biljna vrsta (latinski naziv)	Uslovi za ispitivanje klijavosti				
		Podloga	Temperatura u ° S	Broj dana		
				Prvo ocenjivanje	Završno ocenjivanje	Postupak za prekidanje mirovanja sjemena i druge preporuke
1	2	13	14	15	16	17
1.	<i>Arachis hypogaea</i> L.	IF, P	20-30; 25	5	10	Ukloniti omotač; PS (40 □ C)
2.	<i>Brassica napus</i> L.	NF	20-30; 20	5	7	Ph
3.	<i>Brassica napus</i> L. var. napobrassica (L.) Reichb.	NF	20-30; 20	5	14	Ph
4.	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch.	NF	20-30; 20	5	10	Ph, KNO ₃
5.	<i>Brassica oleracea</i> L. (svi varijeteti)	NF	20-30; 20	5	10	Ph, KNO ₃
6.	<i>Cannabis sativa</i> L.	NF, IF	20-30; 20	3	7	-
7.	<i>Carum carvi</i> L.	NF, IF	20-30	7	21	-
8.	<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	IF, P	20-30; 25	5	8	-
9.	<i>Gossypium</i> spp.	IF, P	20-30; 25	4	12	-
10.	<i>Helianthus annuus</i> L.	IF, P	20-30; 25; 20	4	10	PS, Ph
11.	<i>Linum usitatissimum</i> L.	NF, IF	20-30; 20	3	7	Ph
12.	<i>Papaver somniferum</i>	NF	20	5	10	Ph
13.	<i>Sinapis alba</i> L.	NF	20-30,20	3	7	Ph

Tabela 7. Uslovi za ispitivanje klijavosti sjemena

T T. - tetrazolium test

Objašnjenje oznake za čitanje tabele:

1) Podloge za klijanje:

IF - između filtrir-papira, odnosno upijača;

NF - na filtrir-papiru, odnosno upijaču;

P - pijesak.

2) Temperatura:

- jedan broj označava konstantnu temperaturu (npr. „20; 15”);

- dva broja razdvojena crticom označavaju naizmjenične temperature (npr. “20 – 30”).

3) Svjetlosti:

S - biljne vrste koje se ispituju pri svjetlu;

T - biljne vrste koje se ispituju u tami.

4) Postupak za prekidanje mirovanja i druge preporuke:

Ph - prethodno hlađenje;

PS - prethodno sušenje;

KNO₃ - 0,2% - rastvor kalijum-nitrata;

GA₃ - rastvor giberelinske kiseline;

7.1. Posebne norme za sjeme uljarica i predivog bilja

7.1.1 Pri ispitivanju klijavosti sjemena tvrda zrna se ubrajaju u klijavo sjeme.

Višeklično (multigermno) sjeme odnosi se na:

- diploidno sjeme čija klupka sadrže najmanje 85% diploida;
- triploidno sjeme čija klupka sadrže najmanje 75% triploida;
- tetraploidno sjeme čija klupka sadrže najmanje 85% tetraploida;
- poliploidno sjeme čija mješavina di, -tri i - i tetraploida sadrže najviše 40% diploida.

7.2. U prosječnom uzorku ne smije se nalaziti nijedno zrno:

- viline kosice (*Cuscuta* sp.);
- viline kosice (*Cuscuta* sp.) i volovoda (*Orobanch* spp.);
- divljeg ovsa (*Avena fatua*);
- bunike (*Hyoscyamus niger*);
- *Ambrosia* spp. i *Orobanch* spp..

7.2.1. Kalibriranje sjemena vrši se u tri dimenzije:

- širina zrna od 6 do 11 mm;
- debljina zrna od 3,5 do 9 mm;
- dužina zrna od 8 do 14 mm.

Dimenzije zrna u pojedinim frakcijama određuje doradivač sjemena u okviru propisanih dimenzija, s tim što odstupanje od veličine frakcije može iznositi najviše 5% sjemena.

7.3. Kalibrirano sjeme treba da bude ujednačeno po veličini i obliku, s najvećom tolerancijom 2 %.

7.4. Utvrđivanje zdravstvenog stanja sjemena

Predmet utvrđivanja zdravstvenog stanja sjemena predstavlja ispitivanje uzorka sjemena u partiji sjemena iz domaće proizvodnje i sjemena iz uvoza.

Zdravstveno stanje sjemena radi deklarisanja i stavljanja u promet ispituje se samo za partije sjemena koje potiču od usjeva koji su tokom vegetacije kontrolisani i nisu bili zaraženi karantinskim i određenim ekonomski štetnim biljnim bolestima i štetočinama, što se potvrđuje uvjerenjem o zdravstvenom stanju usjeva ili uvjerenjem o aprobaciji usjeva.

Sjeme iz uvoza, prije deklarisanja i stavljanja u promet, podliježe obaveznom ispitivanju prisustva karantinskih i određenih ekonomski štetnih biljnih bolesti i štetočina.

Kad se ispitivanjem zdravstvenog stanja sjemena ustanovi karantinska biljna bolest ili štetočina, ispitivanje se prekida. Taj nalaz se unosi u izvještaj o kvalitetu sjemena za tu partiju sjemena, koja se ne smije koristiti kao sjemenski materijal.

Zdravstveno stanje sjemena označava prisutnost ili odsutnost karantinskih i određenih ekonomski štetnih biljnih bolesti i štetočina.

Zdravstveno stanje sjemena ispituje se naučno prihvaćenim i stručno provjerenim metodama prilagođenim za određene biljne bolesti i štetočine. U izvještaju laboratorije navodi se metoda koja je primijenjena.

Prethodna obrada (pred tretiranje) jeste svaka fizička ili hemijska obrada radnog uzorka prije inkubacije, koja olakšava ispitivanje. Pod obradom sjemena podrazumijeva se svako fizičko ili hemijsko tretiranje cijele frakcije sjemena (potrebno je navesti način obrade i vrstu hemijske i druge supstance kojom je sjeme tretirano).

Kao radni uzorak može se, zavisno od metoda ispitivanja, upotrijebiti cio prosječan uzorak ili njegov dio. Ako se traži veći prosječni uzorak od predviđenog prosječnog uzorka, s tim će se upoznati lice koje uzima uzorak. Radni uzorak za tu svrhu najčešće se dobija iz prosječnog uzorka i treba da sadrži više od 400 sjemena osnovne vrste ili odgovarajuću masu sjemena iz prosječnog uzorka. U slučaju prigovora, po metodi slučajnog izbora uzeće se određeni broj sjemena i ponovno ispitivati.

Rezultat ispitivanja zdravstvenog stanja sjemena iskazuje se u procentu oboljelog sjemena ili kao broj nađenih organizama (štetočina) u količini ispitivanog uzorka, što se unosi u izvještaj laboratorije i u odgovarajuću deklaraciju za dotičnu partiju sjemena.

Najviše dozvoljeni procenat ili broj prisutnih (norme) ekonomski štetnih biljnih bolesti i štetočina dati su u Tabeli 8 ovog priloga.

Posebne metode ispitivanja zdravstvenog stanja sjemena: mikroflora sjemena (partije ili uzorka) može se izmijeniti za vrijeme čuvanja sjemena u uslovima sredine koje su zadovoljavajući za održavanje životne sposobnosti sjemena.

Saprofitska mikroflora može biti znak lošeg kvaliteta sjemena uslovljenog nepovoljnim uslovima za vrijeme žetve, dorade, čuvanja ili starenja sjemena. Neke gljivice (npr. *Rhizopus* spp.) brzo se šire testom na filtrir - papiru i mogu prouzrokovati truljenje zdravih klijanaca. Zato se preporučuje prethodna obrada sjemena. Za ubrzavanje sporulacije poželjno je osvijetljenje (naizmjenično 12 h) osvijetljavanja ultravioletnom svjetlošću - NUV) u vrijeme inkubacije. Preporučuje se kao izvor i fluorescentno svjetlo (360 nm), a zadovoljavaju i fluorescentne cijevi sa dnevnim svjetlošću.

Opisane metode, osim za *Ustilago nuda*, namijenjene za neobrađeno (netretirano) sjeme, uglavnom su neadekvatne za tretirano (obrađeno) sjeme. Sjeme se može natapati 10 min. u rastvoru natrijum-hipoklorida koji sadrži 1% u vodi rastvorljivog hlorida i zatim se suvišna tečnost odstrani sušenjem.

Prilikom upotrebe filtrir-papira ili agara kao podloge upotrebljava se destilovana ili dejonizovana voda. Ako se sjeme ispituje u Petrijevoj kutiji njen prečnik treba da iznosi 90 mm. Ako se ocijeni da je sjeme za vrijeme inkubacije višestruko zaraženo, saopštava se samo prosječni procenat zaraze.

Tabela 8. Dozvoljeni procenat prisutnih ekonomski štetnih biljnih bolesti i štetočina

1. SOJA (<i>Glycine hispida</i>)							
<i>Colletotrichum</i> spp. (<i>Colletotrichum truncatum</i> , <i>C. destructivum</i>)	(5)	10% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁷⁾	10	
<i>Fusarium</i> spp. (<i>F. moniliforme</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. pallidoseum</i> i dr)	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁷⁾	10	
<i>Peronospora manshurica</i>	(5)	20% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Alternaria tenuissima</i> ; <i>A. alternata</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Septoria glycines</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Ascochyta</i> spp.	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Phylosticta sojaicola</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Rhizoctonia solani</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁷⁾	20	
<i>Macrophomina phaseolina</i>	(5)	15% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Phialophora gregata</i>	(5)	15% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Phytophthora sojae</i>	(5)	15% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Phomopsis complex</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	10 ⁽⁶⁾	10 ⁽⁷⁾	15	
<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>glycinea</i>	(5)	20% napadnutih biljaka	max 4 poduzorka kontaminirano ^{(1) (2)}	max 4 poduzorka kontaminirano ^{(2) (6)}	max 4 poduzorka kontaminirano ^{(2) (7)}	20	
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	(5)	5% napadnutih biljaka	10 ⁽¹⁾	-	10 ⁽⁷⁾	5	
<i>Cercospora kikuchii</i> , <i>C. sojae</i>	(5)	10% napadnutih biljaka	10	-	10 ⁽⁷⁾	10	
Nečistoće	-	-	-	-	0,3 ⁽⁷⁾	-	
Sjemena drugih biljnih vrsta	-	-	-	5 ^{(3) (6)}	5 ^{(3) (7)}	-	(3)
<i>Avena fatua</i> , <i>A. ludoviciana</i> , <i>A. sterilis</i>	-	-	-	0 ^{(3) (6)}	0 ^{(3) (7)}	-	
<i>Cuscuta</i> spp.	-	-	-	0 ^{(3) (6)}	0 ^{(3) (7)}	-	
Virus mozaika soje <i>Soybean mosaic virus</i>	(5)	0% napadnutih biljaka	0	-	0	-	(4)
Virus prstenaste pegavosti duvana <i>Tomato ringspot virus</i>	(5)	0% napadnutih biljaka	0	-	0	-	(4)
Virus prstenaste pegavosti paradajza <i>Tobacco ringspot virus</i>	(5)	0% napadnutih biljaka	0	-	0	-	(4)

(1) poslednji pregled sjemenskog usjeva podrazumijeva: vizuelni pregled u polju pred ubiranje usjeva, uzorkovanje naturalnog sjemena, laboratorijsku analizu naturalnog sjemena i kompletiranje podataka u Izvještaju koji se vodi na Obrascu 1. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz prikolice: broj uboda sondom (primarni uzorci) za pojedinačnu parcelu: 6 uboda sondom na 7,1-10 t, 7 uboda sondom na 10,1- 23 t, 10 uboda sondom na 23,1 - 50 t, 15 uboda sondom na 50,1 - 100 t, 25 uboda sondom na 100,1 - 200 t, 30 uboda sondom na 200,1 - 300, 40 uboda na 300,1 - 400 t. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz skladišta proizvođača: 5 uboda za količinu do 500 kg, 1 na svakih 300 kg, ali ne manje od 5 uboda za količinu 501- 3000 kg; jedan na svakih 500 kg, ali ne manje od 10 uboda za količinu od 3001- 20000 kg i jedan na svakih 700 kg, ali ne manje od 40 uboda za količinu od 20001 20001 -100000 kg, 1 na svaku tonu, ali ne manje od 60 uzoraka za količinu veću od 100001 kg. Iz primarnih uzoraka formira se zbirni, a iz njega prosječan uzorak mase 1 kg za pojedinačnu parcelu. Uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima. Laboratorijski pregled naturalnog sjemena se vrši prema ISTA (ako postoji protokol) i drugim međunarodno prihvaćenim metodama što najmanje podrazumijeva: "trijerisanje" u cilju pripreme uzorka (odbacivanje šturih zrna), analizu suvog sjemena, filter papir metod i izolaciju na hranjivu podlogu. Tek nakon dostavljanja izvještaja ovlaštenog pravnog lica dopunjava se zapisnik iz poslednjeg zdravstvenog pregleda i izdaje Uverenje o zdravstvenom stanju poljoprivrednog usjeva za proizvodnju sjemena i rasada, zdravstvenom stanju sjemena i zdravstvenom stanju objekta za proizvodnju sadnog materijala višegodišnjih biljaka u čijem prilogu je Izvještaj ovlaštenog pravnog lica o izvršenim analizama uzoraka naturalnog sjemena uzetih tokom poslednjeg pregleda.

(2) uzorak od 5000 sjemena dijeli se u 5 poduzoraka.

(3) dozvoljeni % odnosi se na broj zrna u uzorku. Veličina uzorka za koji se determinišu sjemena korova je 1000 g.

(4) odsustvo štetnih organizama

(5) opšti zahtjevi za vršenje pregleda: I faza - izbor ocjenjivačkog mjesta - osmatranje polja, kriterijumi za određivanje broja ocjenjivačkih mjesta za utvrđivanje zdravstvenog stanja širokoredih ratarskih usjeva; II faza model pregleda sjemenskog usjeva. Posebni zahtjevi: Pregled usjeva se vrši u obliku spirale.

(6) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju.

(7) uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima.

2. SUNCOKRET (<i>Helianthus</i> spp.)							
<i>Alternaria helianthi</i> , <i>A. zinniae</i>	(5)	20% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	10 ⁽⁸⁾	30	
<i>A. alternata</i>	(5)	20% napadnute biljne površine	(1)(9)	-	(9)	30	
<i>Phoma macdonaldi</i>	(5)	10% napadnute biljne površine	0,5 ⁽¹⁾	-	0,5 ⁽⁸⁾	10	
<i>Phomopsis</i> spp. (<i>Diaporthe</i>)	(5)	10% uvelih biljaka	10 ⁽¹⁾	10	10 ⁽⁸⁾	10	
<i>Puccinia helianthi</i>	(5)	10% napadnute biljne površine	-	-	-	10	
<i>Septoria helianthi</i>	(5)	10% napadnute biljne površine	-	-	-	10	
<i>Orobancha cumana</i>	(5)	0,05 % napadnutih biljaka	0 ⁽¹⁾	-	0 ⁽⁸⁾	5	
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	(5)	5% napadnutih biljaka	-	10 ⁽⁶⁾ (7)	10 ⁽⁶⁾ (8)	5	(1) (2)
<i>Avena fatua</i> , <i>A. ludoviciana</i> , <i>A. sterilis</i>	-	-	-	0 ⁽²⁾ (7)	0 ⁽²⁾ (8)	0 ⁽²⁾	(3)
<i>Cuscuta</i> spp.	-	-	-	0 ⁽²⁾ (7)	0 ⁽²⁾ (8)	0 ⁽²⁾	(3)
Sjemena drugih biljnih vrsta	-	-	-	5 ⁽²⁾ (7)	5 ⁽²⁾ (8)	5 ⁽²⁾	(3)
<i>Plasmopara halstedii</i>	(5)	0	0 ⁽³⁾ (1)	-	0 ⁽³⁾ (8)	0 ⁽³⁾	

(1) posljednji pregled sjemenskog usjeva podrazumijeva: vizuelni pregled u polju pred ubiranje usjeva, uzorkovanje naturalnog sjemena, laboratorijsku analizu naturalnog sjemena i kompletiranje podataka u Izvještaju koji se vodi na Obrascu 1. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz prikolice: broj uboda sondom (primarni uzorci) za pojedinačnu parcelu: 6 uboda sondom na 7,1-10 t, 7 uboda sondom na 10,1- 23 t, 10 uboda sondom na 23,1 - 50 t, 15 uboda sondom na 50,1 - 100 t, 25 uboda sondom na 100,1 - 200 t, 30 uboda sondom na 200,1 - 300, 40 uboda na 300,1 - 400 t. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz skladišta proizvođača: 5 uboda za količinu do 500 kg, 1 na svakih 300 kg, ali ne manje od 5 uboda za količinu 501- 3000 kg; jedan na svakih 500 kg, ali ne manje od 10 uboda za količinu od 3001- 20000 kg i jedan na svakih 700 kg, ali ne manje od 40 uboda za količinu od 20001 20001 -100000 kg, 1 na svaku tonu, ali ne manje od 60 uzoraka za količinu veću od 100001 kg. Iz primarnih uzoraka formira se zbirni, a iz njega prosječan uzorak mase 1 kg za pojedinačnu parcelu. Uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima. Laboratorijski pregled naturalnog sjemena se vrši prema ISTA (ako postoji protokol) i drugim međunarodno prihvaćenim metodama što najmanje podrazumijeva: "trijerisanje" u cilju pripreme uzorka (odbacivanje šturih zrna), analizu suvog sjemena, filter papir metod i izolaciju na hranjivu podlogu. Tek nakon dostavljanja izvještaja ovlaštenog pravnog lica dopunjava se zapisnik iz posljednjeg zdravstvenog pregleda i izdaje Uvjerjenje o zdravstvenom stanju poljoprivrednog usjeva za proizvodnju sjemena i rasada, zdravstvenom stanju sjemena i zdravstvenom stanju objekta za proizvodnju sadnog materijala višegodišnjih biljaka u čijem prilogu je Izvještaj ovlaštenog pravnog lica o izvršenim analizama uzoraka naturalnog sjemena uzetih tokom posljednjeg pregleda.

(2) dozvoljeni procenat odnosi se na broj zrna u uzorku. Veličina uzorka za koji se determinišu sjemena korova je 1000 g.

(3) odsustvo štetnog organizma *Plasmopara halstedii* na sjemenu; tretiranje u cilju suzbijanja štetnog organizma u toku vegetacije o čemu postoji evidencija u knjizi tretmana.

(4) maksimalni % sjemena zaraženih štetnim organizmom.

(5) zahtjevi za vršenje pregleda: I faza - izbor ocjenjivačkog mjesta - osmatranje polja, kriterijumi za određivanje broja ocjenjivačkih mjesta za utvrđivanje zdravstvenog stanja; II faza model pregleda sjemenskog usjeva. Posebni zahtevi: Pregled usjeva se vrši u obliku spirale.

(6) maksimalni dozvoljeni broj sklerocija u uzorku je 10.

(7) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju.

(8) uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima.

(9) Dozvoljeno je 20% bolesnih klijanaca, odnosno klijanaca sa kojih se izoluje *A. alternata*.

3. ULJANA REPICA I DRUGE ULJANE I KRMNE KRSTAŠICE (<i>Brassica</i> spp., i dr.)							
<i>Alternaria brassicae</i>	(8)	10% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁹⁾	20	
<i>Alternaria raphani</i>	(8)	10% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁹⁾	20	
<i>Botrytis cinerea</i>	(8)	-	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁹⁾	10	
<i>Fusarium</i> spp. (<i>F. moniliforme</i> , <i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i> , <i>F. pallidoroseum</i>)	(8)	5% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁹⁾	10	
<i>Leptosphaeria macularis</i> (<i>Phoma lingam</i>)	(8)	10% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾	-	5 ⁽⁹⁾	10	
<i>Plasmodiophora brassicae</i>	(8)	5% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Rhizoctonia solani</i>	(8)	5% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Peronospora parasitica</i>	(8)	5% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	(8)	5% napadnute biljne površine	10 ⁽¹⁾ (3)	(5/10) ⁽²⁾ (4)	(5/10) ⁽⁴⁾ (9)	-	
Repičin sjajnik	(8)	5% napadnutih biljaka	-	-	-	-	
<i>Avena fatua</i>	-	-	-	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾ (9)	-	(5)
<i>Avena ludoviciana</i>	-	-	-	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾ (9)	-	(5)
<i>Avena sterilis</i>	-	-	-	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾ (9)	-	(5)
<i>Cuscuta</i> spp.	-	-	-	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾ (9)	-	(5)
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	-	-	10 ⁽⁵⁾	10 ⁽⁵⁾ (9)	-	(5)
<i>Rumex</i> spp.; <i>Rumex acetosella</i>	-	-		(2/5) ⁽⁶⁾	(2/5) ⁽⁶⁾ (9)	-	(6)
<i>Listronotus bonariensis</i>	-	-	0			0	(7)

(1) posljednji pregled sjemenskog usjeva podrazumijeva: vizuelni pregled u polju pred ubiranje usjeva, uzorkovanje naturalnog sjemena, laboratorijsku analizu naturalnog sjemena i kompletiranje podataka u Izvještaju koji se vodi na Obrascu 1. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz prikolice: broj uboda sondom

- (primarni uzorci) za pojedinačnu parcelu: 6 uboda sondom na 7,1-10 t, 7 uboda sondom na 10,1- 23 t, 10 uboda sondom na 23,1 - 50 t, 15 uboda sondom na 50,1 - 100 t, 25 uboda sondom na 100,1 - 200 t, 30 uboda sondom na 200,1 - 300, 40 uboda na 300,1 - 400 t. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz skladišta proizvođača: 5 uboda za količinu do 500 kg, 1 na svakih 300 kg, ali ne manje od 5 uboda za količinu 501- 3000 kg; jedan na svakih 500 kg, ali ne manje od 10 uboda za količinu od 3001-20000 kg i jedan na svakih 700 kg, ali ne manje od 40 uboda za količinu od 20001 20001 -100000 kg, 1 na svaku tonu, ali ne manje od 60 uzoraka za količinu veću od 100001 kg. Iz primarnih uzoraka formira se zbirni, a iz njega prosječan uzorak mase za: *Brassica rapa* -200 g; *B. juncea* -100 g; *B. napus* - 200 g; *B. nigra* - 100 g; *Raphanus sativus* - 600 g; *Sinapis alba* - 400 g. Uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima. Laboratorijski pregled naturalnog sjemena se vrši prema ISTA (ako postoji protokol) i drugim međunarodno prihvaćenim metodama što najmanje podrazumijeva: "trijerisanje" u cilju pripreme uzorka (odbacivanje šturih zrna), analizu suvog sjemena, filter papir metod i izolaciju na hranjivu podlogu. Tek nakon dostavljanja izvještaja ovlaštenog pravnog lica dopunjava se zapisnik iz posljednjeg zdravstvenog pregleda i izdaje Uverenje o zdravstvenom stanju poljoprivrednog usjeva za proizvodnju sjemena i rasada, zdravstvenom stanju sjemena i zdravstvenom stanju objekta za proizvodnju sadnog materijala višegodišnjih biljaka u čijem prilogu je Izvještaj ovlaštenog pravnog lica o izvršenim analizama uzoraka naturalnog sjemena uzetih tokom posljednjeg pregleda.
- (2) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju.
Veličina uzorka za:
B. juncea: koji se uzorkuje iz partije 100 g; za determinaciju organizama pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 40 g;
B. napus: koji se uzorkuje iz partije 200 g; za determinaciju organizama pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 100 g;
B. nigra: koji se uzorkuje iz partije 100 g; za determinaciju organizama pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 40 g;
Sinapis alba: koji se uzorkuje iz partije 400 g; determinaciju organizama pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 200 g;
- (3) maksimalni dozvoljeni % u naturalnom sjemenu (ne računajući sklerocije u uzorku)
- (4) broj sklerocija u uzorku: za *Brassica napus* - 10; *B. rapa* - 5; *Sinapis alba* - 5;
- (5) odnosi se na broj zrna u uzorku - bazno i sertifikovano sjeme - važi za *Brassica* spp. i *Sinapis alba*
- (6) odnosi se na broj zrna u uzorku - bazno sjeme 2 zrna; sertifikovano sjeme 5 zrna; važi za *Brassica* spp. i *Sinapis alba*
- (7) odsustvo štetnog organizma *Listronotus bonariensis* - važi za sjeme *Brassicaceae*
- (8) zahtjevi za vršenje pregleda: I faza - izbor ocjenjivačkog mjesta - osmatranje polja, kriterijumi za određivanje broja ocjenjivačkih mjesta za utvrđivanje zdravstvenog stanja širokoredih ratarskih usjeva; II faza model pregleda sjemenskog usjeva. Posebni zahtjevi: Pregled usjeva se vrši u obliku spirale.
- (9) uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima.

4. LAN (<i>Linum usitarissimum</i>) i KONOPLJA (<i>Cannabis sativa</i>)							
<i>Colletotrichum lini</i>	⁽⁷⁾	5% napadnute biljne površine	5 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Fusarium</i> spp.	⁽⁷⁾	5% uvelih biljaka	5 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Melampsora lini</i>	⁽⁷⁾	10% napadnute biljne površine	-	-	-	10	-
<i>Septoria linicola</i>	⁽⁷⁾	5% napadnute biljne površine	5 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Fusarium</i> spp. (<i>F. equiseti</i> , <i>F. moniliforme</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. pallidosum</i> , <i>F. solani</i>)	⁽⁷⁾	5% napadnute biljne površine	5 ⁽¹⁾	-	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Botrytis cinerea</i>	-	-	5 ⁽¹⁾	5 ⁽³⁾	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Alternaria linicola</i> , <i>A. lini</i>	-	-	5 ⁽¹⁾	5 ⁽³⁾	3 ⁽⁸⁾	5	-
<i>Ascochyta linicola</i> (sin. <i>Phoma linicola</i>)	-	-	5 ⁽¹⁾⁽²⁾	5 ⁽²⁾⁽³⁾	5 ⁽²⁾⁽⁸⁾	5 ⁽²⁾	-
<i>Avena fatua</i> ; <i>A. ludoviciana</i> ; <i>A. sterilis</i>	-	-	-	0 ⁽³⁾⁽⁴⁾	0 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	-	-
<i>Cuscuta</i> spp.	⁽⁷⁾	0% napadnutih biljaka	-	0 ⁽³⁾⁽⁴⁾	0 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	-	-
<i>Alopekurus myosuroides</i>	-	-	-	4 ⁽³⁾⁽⁵⁾	4 ⁽⁵⁾⁽⁸⁾	-	-
<i>Lolium remotum</i>	-	-	-	2 ⁽³⁾⁽⁵⁾	2 ⁽⁵⁾⁽⁸⁾	-	-
Sjemena drugih biljnih vrsta	-	-	-	15 ⁽³⁾⁽⁵⁾	15 ⁽⁵⁾⁽⁸⁾	-	-
			-	30 ⁽³⁾⁽⁶⁾	30 ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	-	-
<i>Orobancha ramosa</i> L.	⁽⁷⁾	0% napadnutih biljaka	-	0 ⁽³⁾⁽⁶⁾	0 ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	-	-

(1) posljednji pregled sjemenskog usjeva podrazumijeva: vizuelni pregled u polju pred ubiranje usjeva, uzorkovanje naturalnog sjemena, laboratorijsku analizu naturalnog sjemena i kompletiranje podataka u Izvještaju koji se vodi na Obrascu 1.. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz prikolice: broj uboda sondom (primarni uzorci) za pojedinačnu parcelu: 6 uboda sondom na 7,1-10 t, 7 uboda sondom na 10,1- 23 t, 10 uboda sondom na 23,1 - 50 t, 15 uboda sondom na 50,1 - 100 t, 25 uboda sondom na 100,1 - 200 t, 30 uboda sondom na 200,1 - 300, 40 uboda na 300,1 - 400 t. Procedura uzorkovanja naturalnog sjemena iz skladišta proizvođača: 5 uboda za količinu do 500 kg, 1 na svakih 300 kg, ali ne manje od 5 uboda za količinu 501- 3000 kg; jedan na svakih 500 kg, ali ne manje od 10 uboda za količinu od 3001-20000 kg i jedan na svakih 700 kg, ali ne manje od 40 uboda za količinu od 20001 20001 -100000 kg, 1 na svaku tonu, ali ne manje od 60 uzoraka za količinu veću od 100001 kg. Iz primarnih uzoraka formira se zbirni, a iz njega prosječan uzorak mase za: *Linum usitarissimum*- 150 g; *Cannabis sativa*- 600 g. za pojedinačnu parcelu. Uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima (zrna), analizu suvog sjemena, filter papir metod i izolaciju na hranjivu podlogu. Tek nakon dostavljanja izvještaja ovlaštenog pravnog lica dopunjava se zapisnik iz posljednjeg zdravstvenog pregleda i izdaje Uvjerjenje o zdravstvenom stanju poljoprivrednog usjeva za proizvodnju sjemena i rasada, zdravstvenom stanju sjemena u čijem prilogu je Izvještaj ovlaštenog pravnog lica o izvršenim analizama uzoraka naturalnog sjemena uzetih tokom posljednjeg pregleda.

(2) važi za *Linum usitatissimum*, izuzev za sjeme običnog lana gde je maksimalni dozvoljeni procenat *Ascochyta linicola* (sin. *Phoma linicola*) 1%

(3) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju.
Veličina uzorka za:
Linum usitatissimum: koji se uzorkuje iz partije 300 g; za determinaciju organizama navedenih pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 150 g;
Cannabis sativa: koji se uzorkuje iz partije 600 g; za determinaciju organizama navedenih pod ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ je 600 g;

(4) odnosi se na broj zrna u uzorku - važi za *Linum usitatissimum* i *Cannabis sativa*

(5) odnosi se na broj zrna u uzorku - važi za *Linum usitatissimum*

(6) odnosi se na broj zrna u uzorku - važi za *Cannabis sativa*

(7) zahtevi za vršenje pregleda: I faza - izbor ocjenjivačkog mjesta - osmatranje polja, kriterijumi za određivanje broja ocjenjivačkih mjesta za utvrđivanje zdravstvenog stanja širokoredih ratarskih usjeva; II faza model pregleda sjemenskog usjeva. Posebni zahtjevi: Pregled usjeva se vrši u obliku spirale.

(8) uzeti uzorci se dostavljaju ovlaštenim pravnim licima.

5. MAK (<i>Papaver somniferum</i>)						
<i>Helminthosporium papaveris</i>	2 x 1 m ² /ha dijagonalno	5% napadnute biljne površine	1	-	1	5
<i>Peronospora arborescens</i>	2 x 1 m ² /ha dijagonalno	5% napadnute biljne površine	1	-	1	5
Sjemeni drugih biljnih vrsta	-	-	-	25 ⁽¹⁾ (3)	25 ⁽¹⁾ (4)	- (1)(2)
<i>Avena fatua</i> ; <i>A. ludoviciana</i> ; <i>A. sterilis</i>	-	-	-	0 ⁽¹⁾ (3)	0 ⁽¹⁾ (4)	- (1)(2)
<i>Cuscuta</i> spp.	-	-	-	0 ⁽¹⁾ (3)	0 ⁽¹⁾ (4)	- (1)(2)
(1) odnosi se na broj zrna u uzorku (2) veličina uzorka za koji se uzorkuje iz partije 50 g; za determinaciju organizama je 10 g; (3) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju. (4) uzeti uzorci se dostavljaju ovlašćenim pravnim licima.						

KIKIRIKI (<i>Arachis hypogea</i>)							
Macrophomina phaseolina	(6)	5% napadnutih biljaka (pasulja, kikirikija)	-	-	-	-	-
Druge biljne vrste	-	-	-	5(2)(7)	5(2)(8)	5(2)	(2)
Žive Acarina	-	-	-	0(7)	0(8)	0	-
(1) <i>Arachis hypogea</i> - 50 g. Uzeti uzorci se dostavljaju ovlašćenim pravnim licima. Laboratorijski pregled naturalnog sjemena vrši se prema ISTA (ako postoji protokol) i drugim međunarodno prihvaćenim metodama što najmanje podrazumijeva: "trijerisanje" u cilju pripreme uzorka (odbacivanje šturih zrna), analizu suvog sjemena, filter papir metod i izolaciju na hranjivu podlogu. Analizira se 1 prosječan uzorak po usjevu u: 2 ponavljanja za količinu do 500 kg koja je uzorkovana, 3 ponavljanja za količinu od 3001-20000 kg koja je uzorkovana i 4 ponavljanja za količinu preko 20 001 kg koja je uzorkovana. Tek nakon dostavljanja izvještaja ovlašćenog pravnog lica dopunjava se zapisnik iz posljednjeg zdravstvenog pregleda i izdaje Uverenje o zdravstvenom stanju poljoprivrednog usjeva za proizvodnju sjemena i rasada, zdravstvenom stanju sjemena i zdravstvenom stanju objekta za proizvodnju sadnog materijala višegodišnjih biljaka u čijem prilogu je Izvještaj ovlašćenog pravnog lica o izvršenim analizama uzoraka naturalnog sjemena uzetih tokom posljednjeg pregleda; (2) Veličina uzorka 1000 g. Važi samo za <i>Arachis hypogea</i> (3) Odsustvo štetnih organizama na biljkama; način vršenja pregleda: I faza-izbor ocjenjivačkog mjesta-osmatranje polja, kriterijumi za određivanje broja ocjenjivačkih mjesta za utvrđivanje. (4) zdravstvenog stanja povrtarskih usjeva; II faza model pregleda sjemenskog usjeva. Posebni zahtjevi: Pregled usjeva se vrši u obliku spirale. (5) procedura uzorkovanja doradenog sjemena: način uzorkovanja i čuvanje uzoraka do slanja se vrši u skladu sa ISTA metodama. Uzorci se šalju u ovlašćenu laboratoriju; (6) uzeti uzorci se dostavljaju ovlašćenim pravnim licima.							

8. Dozvoljena odstupanja (tolerancije) u kvalitetu sjemena između deklarisanog kvaliteta i kvaliteta utvrđenog ponovnim ispitivanjem

8.1. Ispitivanjem kvaliteta sjemena može se dobiti rezultat, odnosno kvalitet drugačiji od deklarisanog kvaliteta. Dozvoljena su odstupanja (tolerancije) između deklarisanog kvaliteta i ponovnim ispitivanjem kvaliteta koji je utvrdila ovlašćena laboratorija - u granicama do kojih je razlika, odnosno odstupanje dozvoljeno.

8.2. Granice dozvoljenih odstupanja za čistoću sjemena

Tabela 9. Dozvoljena odstupanja za sve komponente čistoće

Ako je prosjek između deklarisanog i ispitivanjem utvrđenog kvaliteta (procenta) u granicama:	
1	2
50% do 100%	manji od 50%
99,95-100,00	0,00-0,04
99,90-99,94	0,05-0,09
99,85-99,89	0,10-0,14
99,80-99,84	0,15-0,19
99,75-99,79	0,20-0,24
99,70-99,74	0,25-0,29
99,65-99,69	0,30-0,34
99,60-99,64	0,35-0,39
99,50-99,59	0,40-0,44
99,60-99,54	0,45-0,49
99,40-99,49	0,50-0,59
99,30-99,39	0,60-0,69
99,20-99,29	0,70-0,79
99,10-99,19	0,80-0,89
99,00-99,09	0,90-0,99
99,75-98,99	1,00-1,24
98,50-98,74	1,25-1,49
98,25-98,49	1,50-1,74
98,00-98,24	1,75-1,99
97,75-97,99	2,00-2,24
97,50-97,74	2,25-2,49
97,25-97,49	2,50-2,74
97,00-97,25	2,75-2,99
96,50-96,99	3,00-3,49
96,00-96,49	3,50-3,99
95,50-95,99	4,00-4,49
95,00-95,49	4,50-4,99
94,00-94,99	5,00-5,99
93,00-93,99	5,00-6,99
92,00-92,99	7,00-7,99

91,00-91,99	8,00-8,99
90,00-90,99	9,00-9,99
88,00-89,99	10,00-11,99
86,00-92,99	12,00-13,99
84,00-85,99	14,00-15,99
82,00-83,99	16,00-17,99
80,00-81,99	18,00-19,99
78,00-79,99	20,00-21,99
76,00-77,99	22,00-23,99
74,00-75,99	24,00-25,99
72,00-73,99	26,00-27,99
70,00-71,99	28,00-29,99
65,00-69,99	30,00-34,99
60,00-64,00	35,00-39,99
50,00-59,99	40,00-49,99

Ako se čistoća sjemena ispituje sa dvije polovine jednog radnog uzorka ili sa dva radna uzorka, provjerava se da li su rezultati ispitivanja u granicama dozvoljenih odstupanja. Ako rezultati ispitivanja čistoće sjemena nisu u granicama dozvoljenih odstupanja, postupak određivanja čistoće se ponavlja na isti način jedanput ili više puta. Kao konačni rezultat ispitivanja uzimaju se prosječne vrijednosti čistoće dobijene poslije svih ispitivanja.

Dozvoljena odstupanja (tolerancije) koriste se za sve komponente čistoće (sjeme osnovne kulture, sjeme drugih vrsta poljoprivrednog bilja, korova i mrtve primjese).

Dozvoljena odstupanja za procenat čistoće sjemena osnovne kulture, sadržaj sjemena drugih vrsta kulturnog poljoprivrednog bilja, sadržaj korova i sadržaj internih (mrtvih) primjese, odnose se na razliku između deklarisanog kvaliteta i kvaliteta utvrđenog ispitivanjem. Ako razlika između deklarisanog kvaliteta i kvaliteta utvrđenog ispitivanjem prelazi izračunati iznos dozvoljenih odstupanja, smatraće se da sjeme ne odgovara deklarisanom kvalitetu.

8.3. Granice dozvoljenih odstupanja za klijavosti sjemena

Tabela 10. Dozvoljena odstupanja (tolerancije) za procenat klijavosti sjemena

Ako je prosjek između deklarisanog i ispitivanjem utvrđenog kvaliteta (procenta) klijavosti u granicama:		Dozvoljeno odstupanje od deklarisanog kvaliteta u procentu	Ako je prosjek između deklarisanog i ispitivanjem utvrđenog kvaliteta (procenta) klijavosti u granicama		Dozvoljeno odstupanje od deklarisanog kvaliteta u procentu
Preko 50%	50% i manji		preko 50%	50% i manji	
1	2	3	1	2	3
99	2	3	88 do 86	15 do 19	7
97 do 98	3 do 4	3	76 do 81	20 do 25	8
94 do 96	5 do 7	4	70 do 75	26 do 31	9
91 do 93	8 do 10	5	60 do 69	32 do 41	10
87 do 90	11 do 14	6	51 do 59	42 do 50	11

Dozvoljena odstupanja za procenat klijavosti sjemena odnose se na razliku između deklarisanog kvaliteta i kvaliteta koji je ponovnim ispitivanjem utvrdila ovlašćena laboratorija. Ako razlika između deklarisanog kvaliteta i kvaliteta utvrđenog ispitivanjem prelazi dozvoljena odstupanja, smatraće se da sjeme ne odgovara deklarisanom kvalitetu.

8.4. Granice dozvoljenih odstupanja za broj drugih vrsta za deklarisani i naknadno ispitivani kvalitet

Tabela 11. Dozvoljena odstupanja (tolerancije) za izbrojano sjeme korova i drugih vrsta

Izbrojani prosjek	Dozvoljeno odstupanje	Izbrojani prosjek	Dozvoljeno odstupanje	Izbrojani prosjek	Dozvoljeno odstupanje	Izbrojani prosjek	Dozvoljeno odstupanje
1	2	1	2	1	2	1	2
3-4	5	53-58	18	174-186	32	337-351	44
5-6	6	69-65	19	187-198	33	352-367	45
7-8	7	66-72	20	199-210	34	368-386	46
9-11	8	73-79	21	211-223	35	387-403	47
12-14	9	80-87	22	224-235	36	404-420	48
15-17	10	88-95	23	236-249	37	421-438	49
18-21	11	96-104	24	250-262	38	439-456	50
22-25	12	105-113	25	263-276	39	457-474	51
26-30	13	114-122	26	277-290	40	475-493	52
31-34	14	123-131	27	291-305	41	494-513	53
35-40	15	132-141	28	306-320	42	514-532	54
41-45	16	142-152	29	321-336	43	533-552	55
46-52	17	153-162	30				
		163-173	31				

IZVJEŠTAJ O STRUČNOJ KONTROLI NAD PROIZVODNJOM SJEMENSKOG MATERIJALA ULJARICA I PREDIVOG BILJA br. _____

I. PODACI O PROIZVOĐAČU	
1. Naziv/sjedište odnosno ime i prezime registrovanog proizvođača:	
2. Odgovorno lice proizvođača:	
3. Naziv/ Ime i prezime i JMB fizičkog lica koje ima ugovor o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj:	
4. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača:	
5. Broj iz evidencije za kooperante:	
6. Telefon/Fax/E-mail:	
II. PORIJEKLO UPOTRIJEBLJENOG SJEMENA	
1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv):	
2. Sorta/hibrid/linija:	
3. Kategorija:	
4. Porijeklo posijanog sjemena:	
5. Broj partije, broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena:	
6. Naziv i sjedište izdavaoca deklaracije:	
7. Količina posijanog sjemena (kg/ha):	
8. Ukupno utrošena količina sjemena (kg):	
III. SJEMENSKI USJEV	
<u>PRVI PREGLED</u>	
1. Oznaka parcele (lokalni naziv, katastarski broj i mjesto parcele i GPS kordinate):	
2. Površina parcele (ha):	
3. Datum sjetve:	
4. Faza razvoja biljaka pri pregledu:	
4. Predusjev:	
5. Plodored: 20__ __; 20__ __; 20__ __; 20__ __;	
6. Prostorna izolacija: DA / NE _____m	
7. Sklop usjeva /m ² :	
8. Autentičnost usjeva (identitet): DA / NE	
9. Ujednačenost usjeva: DA / NE	
10. Genetska čistoća: DA / NE	
11. Polijeganje u %:	
12. Atipične biljke (broj na kontrolnoj jedinici):	
14. Druge vrste (broj na kontrolnoj jedinici):	
15. Zakorovljenost (ocjena od 0 do 3, dominantne vrste korova naročito onih problematičnih za doradu):	

16. Zdravstveno stanje usjeva ili utvrđeni štetni organizmi:
17. Površina isključena iz daljeg praćenja (ha):
18. Priznata površina (ha):
19. Preporuke proizvođaču:
Datum pregleda:

Za proizvođača:

Pregled izvršio:

(odgovorno lice proizvođača)

<u>DRUGI PREGLED</u>
1. Faza razvoja biljaka pri pregledu:
2. Atipične biljke (broj na kontrolnoj jedinici):
3. Druge vrste (broj na kontrolnoj jedinici):
4. Zakorovljenost (ocjena od 0 do 3, dominantne vrste korova naročito onih problematičnih za doradu):
5. Zdravstveno stanje usjeva ili utvrđeni štetni organizmi:
6. Površina isključena iz daljeg praćenja (ha):
7. Priznata površina (ha):
8. Preporuke proizvođaču:
Datum pregleda:

Za proizvođača:

Pregled izvršio:

(odgovorno lice proizvođača)

(odgovorno lice za stručnu kontrolu)

Datum zaključivanja zapisnika: _____

PRIJAVA br. _____
za vršenje stručne kontrole nad proizvodnjom sjemenskog materijala uljarica i predivog bilja

I. PODACI O PROIZVOĐAČU
1. Naziv/ ime i prezime registrovanog proizvođača:
2. Sjedište i adresa:
3. Odgovorno lice proizvođača:
4. Naziv/ Ime i prezime i JMB fizičkog lica koje ima ugovor o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj:
5. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača:
6. Broj iz evidencije za kooperante:
7. Telefon/Fax/E-mail:
II. PODACI O SJEMENSKOM USJEVU
1. Sorta/hibrid/linija:
2. Predusjev:
3. Porijeklo sjemena:
4. Broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena:
5. Naziv i sjedište izdavaoca deklaracije:
6. Površina sjemenskog usjeva (ha):
7. Kategorija posijanog sjemena:
8. Planirana kategorija sjemena na kraju proizvodnog procesa:
9. Naziv parcele, katastarski broj i opština:
10. Površina parcele:
11. Datum sjetve:

Podnosilac prijave:

Datum podnošenja prijave

M.P.

SERTIFIKAT O PRIZNAVANJU SJEMENSKOG MATERIJALA ULJARICA I PREDIVOG BILJA

broj _____

1. Naziv i sjedište/ime i prezime registrovanog proizvođača:
2. Odgovorno lice proizvođača:
3. Za fizičko lice broj ugovora o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj:
4. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača:
5. Broj prijave i mjesto proizvodnje:
6. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv):
7. Sorta/hibrid/linija:
8. Godina proizvodnje:
9. Porijeklo posijanog sjemena:
- a. Broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena:

- b. Naziv i sjedište lica koje izdaje deklaracije:
10. Oznaka parcele (naziv i broj):
11. Površina sjemenskog usjeva (ha):
12. Prinos naturalnog sjemena (kg/ha):
13. Procjena prinosa doradenog sjemena (kg/ha):
14. Procjena ukupnog prinosa doradenog sjemena (u kg):
15. Proizvodnja sjemena vršena je pod stručnom kontrolom:
16. Naziv ovlašćenog pravnog lica za vršenje stručne kontrole, broj i datum sačinjavanja izvještaja o stručnoj kontroli:
17. Datum izdavanja sertifikata:
- Sjemenski usjev _____(biljna vrsta) _____(naziv sorte), PRIZNAJE SE/NE PRIZNAJE SE kao kategorija: _____(naziv i oznaka kategorije).

Odgovorno lice ovlašćenog pravnog lica:

Obrazac 4

EVIDENCIJA O IZDATIM CERTIFIKATIMA SJEMENSKOG MATERIJALA ULJARICA I PREDIVOG BILJA

Redni broj	Datum	Podnosilac zahtjeva	Broj zahtjeva	Broj sertifikata	Broj izvještaja o kvalitetu	Vrsta	Sorta/hibrid /Linija	Kategorija	Godina proizvodnje	Masa partije kg	Masa jednog pakovanja	Broj pakovanja	Serijski brojevi etiketa	Naziv i veličine frakcije	Broj sertifikata o priznavanju usjeva

Obrazac 5

Naziv i sjedište ovlašćene laboratorije koja vrši ispitivanje kvaliteta sjemena:

PRIJAVA ZA ISPITIVANJE I UTVRĐIVANJE KVALITETA SJEMENA ULJARICA I PREDIVOG BILJA BROJ _____

1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv):
2. Sorta/hibrid/linija:
3. Naziv proizvođača:
4. Naziv doradivača:
5. Broj i datum sertifikata o priznavanju usjeva:
6. Broj partije sjemena i količina (kg):
7. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano:

Datum: _____ Podnosilac zahtjeva: _____

IZVJEŠTAJ O KVALITETU SJEMENA ULJARICA I PREDIVOG BILJA BROJ _____

1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv):
2. Sorta/hibrid/linija:
3. Naziv proizvođača:
4. Naziv doradivača:
5. Broj i datum sertifikata o priznavanju usjeva:
6. Broj partije sjemena i količina (kg):
7. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano i klauzula:
8. Čistoća sjemena (%):
9. Sadržaj vlage (%):
10. Klijavost (%):
11. Energija klijanja (%):
12. Masa 1000 zrna:
13. Sadržaj drugih biljnih vrsta %:(naziv i broj zrna):
14. Sadržaj korovskih vrsta %:(naziv i broj zrna):
15. Zdravstveno stanje:
16. Naziv i sjedište institucije koja je vršila ispitivanje kvaliteta sjemena:
17. Datum izdavanja izvještaja o kvalitetu sjemena:

Odgovorno lice za izdavanje deklaracije:

Odgovorno lice ovlaštenog pravnog lica

Naziv i adresa podnosioca zahtjeva

ZAHTJEV ZA IZDAVANJE DEKLARACIJE I ETIKETA BR. _____

1. Biljna vrsta:
2. Sorta:
3. Kategorija:
4. Proizvođač/doradivač:
5. Broj Sertifikata o priznavanju usjeva/Sertifikat o sortnosti za sjeme iz uvoza:
6. Broj izvornog sertifikata (u slučaju prepakivanja):
7. Zemlja porijekla sjemena:

Redni broj	Broj Sertifikata o sjemenu	Broj izvještaja o kvalitetu	Godina proizvodnje	Masa partije	Masa jednog pakovanja ili broj zrna	Broj pakovanja	Naziv aktivne materije za dezinfekciju sjemena	Naziv i veličina frakcije	Klijavost %

8. Vrsta sertifikata na pakovanju (samolepljiva, za prošivanje, za vezanje)

Datum podnošenja zahtjeva

M.P.

Podnosilac zahtjeva
Odgovorno lice ovlaštenog pravnog lica

DEKLARACIJA O KVALITETU SJEMENA ULJARICA I PREDIVOG BILJA Br. _____
(izdaje se uz otpremnicu)

Ovlašćeno pravno lice koje izdaje Deklaraciju o kvalitetu sjemena uz otpremnicu

I. OSNOVNI PODACI O SJEMENU

1. Biljna vrsta (narodno ime, latinski naziv):
2. Sorta/hibrid/linija:
3. Kategorija:
4. Godina proizvodnje:
5. Proizvođač (naziv i sjedište, a za sjeme iz uvoza - zemlja izvoznica):
6. Doradivač (naziv i sjedište):
7. Broj i datum Sertifikata o priznavanju sjemenskog usjeva, odnosno sertifikata o sortnosti sjemena koje je izdala zemlja izvoznica:
8. Broj i datum izvještaja o kvalitetu sjemena:
9. Broj partije sjemena i količina u kg:
10. Broj pakovanja u partiji sjemena:
11. Neto-masa jednog pakovanja:
12. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano i klauzula:
13. Serijski broj deklaracija na ambalaži:

II. UTVRĐENI KVALITET

1. Čistoća, u %:
2. Sadržaj vlage, u %:
3. Klijavost, u %:
4. Energija klijanja, u %:
5. Masa 1.000 sjemena:
6. Sadržaj drugih biljnih vrsta, u % (naziv i broj zrna):
7. Sadržaj korova, u % (naziv i broj zrna):
8. Zdravstveno stanje (naziv nađenih bolesti i procenat) (naziv nađenih štetnih organizama i broj):
9. Datum izdavanja deklaracije:
10. Datum do koga važi deklaracija:

MP

Odgovorno lice za izdavanje deklaracije:

Naziv i adresa podnosioca zahtjeva

ZAHTJEV ZA PRODUŽENJE VAŽENJA DEKLARACIJE BR. _____

1. Biljna vrsta:
2. Sorta:
3. Kategorija:
4. Proizvođač/doradivač:
5. Broj sertifikata o priznavanju sjemenskog usjeva /sertifikat o sortnosti za sjeme iz uvoza:
6. Broj izvornog sertifikata (u slučaju prepakivanja):
7. Zemlja porijekla:
8. Vrsta etikete na pakovanju (samoljepljiva, za prošivanje, za vezanje):

Datum podnošenja zahtjeva:

Podnosilac zahtjeva: